



①⑨ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 11 045 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**A 61 K 7/48**  
A 61 K 31/381

②① Aktenzeichen: 101 11 045.6  
②② Anmeldetag: 6. 3. 2001  
④③ Offenlegungstag: 12. 9. 2002

**DE 101 11 045 A 1**

⑦① Anmelder:  
Beiersdorf AG, 20253 Hamburg, DE

⑦② Erfinder:  
Bohnsack, Kerstin, Dr., 22393 Hamburg, DE;  
Niendorfer, Alexander, 22459 Hamburg, DE; Max,  
Heiner, Dr., 22529 Hamburg, DE; Schönrock, Uwe,  
Dr., 23866 Nahe, DE; Stäb, Franz, Dr., 21379 Echem,  
DE; Rippke, Frank, Dr., 20255 Hamburg, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:  
DE 42 42 876 C2  
DE 100 16 155 A1  
DE 44 17 038 A1  
US 61 49 925 A  
WO 01 03 652 A2  
JP 10007541 A., In: Patent Abstracts of Japan;

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

- ⑤④ Wirkstoffkombinationen aus alpha-Liponsäure und Flavonen, Flavanonen, Flavonoiden bzw. Isoflavonen
- ⑤⑤ Wirkstoffkombinationen aus  
(a)  $\beta$ -Liponsäure und  
(b) einem oder mehreren Wirkstoffen, gewählt aus der  
Gruppe der Flavone, Flavanone, Isoflavone bzw. Fla-  
vonoide.

**DE 101 11 045 A 1**

- [0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft kosmetische bzw. dermatologische Zubereitungen, enthaltend Wirkstoffe zur Pflege und zum Schutze der Haut, insbesondere der empfindlichen Haut wie auch ganz besonders im Vordergrund stehend der durch intrinsische und/oder extrinsische Faktoren gealterten oder alternenden Haut sowie die Verwendung solcher Wirkstoffe und Kombinationen solcher Wirkstoffe auf dem Gebiete der kosmetischen und dermatologischen Hautpflege.
- [0002]** Unter kosmetischer Hautpflege ist in erster Linie zu verstehen, daß die natürliche Funktion der Haut als Barriere gegen Umwelteinflüsse (z. B. Schmutz, Chemikalien, Mikroorganismen) und gegen den Verlust von körpereigenen Stoffen (z. B. Wasser, natürliche Fette, Elektrolyte) gestärkt oder wiederhergestellt wird.
- [0003]** Wird diese Funktion gestört, kann es zu verstärkter Resorption toxischer oder allergener Stoffe oder zum Befall von Mikroorganismen und als Folge zu toxischen oder allergischen Hautreaktionen kommen.
- [0004]** Bei alter Haut beispielsweise erfolgt die regenerative Erneuerung verlangsamt, wobei insbesondere das Wasserbindungsvermögen der Hornschicht nachläßt. Sie wird deshalb inflexibel, trocken und rissig ("physiologisch" trockene Haut). Ein Barrierschaden ist die Folge. Die Haut wird anfällig für negative Umwelteinflüsse wie die Invasion von Mikroorganismen, Toxinen und Allergenen. Als Folge kann es sogar zu toxischen oder allergischen Hautreaktionen kommen.
- [0005]** Bei pathologisch trockener und empfindlicher Haut liegt ein Barrierschaden a priori vor. Lipidernale Interzellularlipide werden fehlerhaft oder in ungenügender Menge bzw. Zusammensetzung gebildet. Die Konsequenz ist eine erhöhte Durchlässigkeit der Hornschicht und ein unzureichender Schutz der Haut vor Verlust an hygroskopischen Substanzen und Wasser.
- [0006]** Die Barrierewirkung der Haut kann über die Bestimmung des transepidermalen Wasserverlustes (TEWL, transepidermal water loss) quantifiziert werden. Dabei handelt es sich um die Abdunstung von Wasser aus dem Körperinneren ohne Einbeziehung des Wasserverlustes beim Schwitzen. Die Bestimmung des TEWL-Wertes hat sich als außerordentlich informativ erwiesen und kann zur Diagnose rissiger oder schrundiger Haut, zur Bestimmung der Verträglichkeit chemisch verschiedenartig aufgebauter Tenside und dergleichen mehr herangezogen werden.
- [0007]** Für die Schönheit und Gepflegtheit der Haut ist der Wasseranteil in der obersten Hautschicht von größter Bedeutung. Man kann ihn in einem begrenzten Umfang durch Einbringen von Feuchtigkeitsregulatoren günstig beeinflussen.
- [0008]** Anionische Tenside, welche im allgemeinen Bestandteile von Reinigungszubereitungen sind, können den pH-Wert in der Hornschicht langanhaltend erhöhen, was regenerative Prozesse, die der Wiederherstellung und Erneuerung der Barrierefunktion der Haut dienen, stark behindert. In diesem Fall stellt sich in der Hornschicht zwischen Regeneration und dem Verlust essentieller Substanzen durch regelmäßige Extraktion ein neuer, häufig sehr ungünstiger Gleichgewichtszustand ein, der das äußere Erscheinungsbild der Haut und die physiologische Funktionweise der Hornschicht entscheidend beeinträchtigt.
- [0009]** Schon bei einem einfachen Wasserbade ohne Zusatz von Tensiden kommt es zunächst zu einer Quellung der Hornschicht der Haut, wobei der Grad dieser Quellung beispielsweise von der Dauer des Bades und dessen Temperatur abhängt. Zugleich werden wasserlösliche Stoffe, z. B. wasserlösliche Schmutzbestandteile, aber auch haut eigene Stoffe, die für das Wasserbindungsvermögen der Hornschicht verantwortlich sind, ab- bzw. ausgewaschen. Durch haut eigene oberflächenaktive Stoffe werden zudem auch Hautfette in gewissem Ausmaße gelöst und ausgewaschen. Dies bedingt nach anfänglicher Quellung eine nachfolgende deutliche Austrocknung der Haut, die durch waschaktive Zusätze noch verstärkt werden kann.
- [0010]** Bei gesunder Haut sind diese Vorgänge im allgemeinen belanglos, da die Schutzmechanismen der Haut solche leichten Störungen der oberen Hautschichten ohne weiteres kompensieren können. Aber bereits im Falle nichtpathologischer Abweichungen vom Normalstatus, z. B. durch umweltbedingte Abnutzungsschäden bzw. Irritationen, Lichtschäden, Altershaut usw., ist der Schutzmechanismus der Hautoberfläche gestört. Unter Umständen ist er dann aus eigener Kraft nicht mehr imstande, seine Aufgabe zu erfüllen und muß durch externe Maßnahmen regeneriert werden.
- [0011]** Darüber hinaus ist bekannt, daß Lipidzusammensetzung und -menge der Hornschicht der pathologisch veränderten, trockenen und der trockenen, jedoch nicht-ekzematösen Haut jüngerer und älterer Menschen vom Normalzustand abweicht, der in der gesunden, normal hydrierten Haut einer gleichalten Altersgruppe vorgefunden wird. Dabei stellen die Veränderungen im Lipidmuster der sehr trockenen, nicht-ekzematösen Haut von Patienten mit atopischem Ekzem einen Extremfall für die Abweichungen dar, die in der trockenen Haut hautgesunder Menschen vorgefunden werden.
- [0012]** Diese Abweichungen betreffen dabei ganz besonders die Ceramide, die in ihrer Menge stark reduziert und zusätzlich anders zusammengesetzt sind. Auffallend ist dabei in besonderer Weise das Defizit an den Ceramiden 1 und 3, wobei insbesondere für das Ceramid 1 bekannt ist, daß es in besonderer Weise die Ordnung der Lipide in den Interzellularmembransystemen steigert.
- [0013]** Nachteilige Veränderungen in den Lipidmembranen der vorab geschilderten Art beruhen möglicherweise auf fehlgesteuerter Lipidbiosynthese und erhöhen ebenfalls im Endeffekt den transepidermalen Wasserverlust. Eine langanhaltende Barrierschwäche wiederum macht die an sich gesunde Haut empfindlicher und kann im Extremfall zum Entstehen ekzematöser Vorgänge in der kranken Haut beitragen.
- [0014]** Die Wirkung von Salben und Crèmes auf Barrierefunktion und Hydratation der Hornschicht besteht in der Regel nicht in einer Wiederherstellung bzw. Stärkung der physikalisch-chemischen Eigenschaften der Lamellen aus Interzellularlipiden. Ein wesentlicher Teileffekt beruht auf der bloßen Abdeckung der behandelten Hautbezirke und dem daraus resultierenden Wasserstau in der darunterliegenden Hornschicht. Coapplizierte hygroskopische Substanzen binden das Wasser, so daß es zu einer meßbaren Zunahme des Wassergehaltes in der Hornschicht kommt. Diese rein physikalische Barriere kann jedoch relativ leicht wieder entfernt werden. Nach dem Absetzen des Produktes kehrt die Haut dann sehr schnell wieder den Zustand vor Behandlungsbeginn zurück. Darüber hinaus kann die Hautpflegewirkung bei regelmäßiger Behandlung nachlassen, so daß schließlich sogar während der Behandlung der Status quo wieder erreicht wird. Bei bestimmten Produkten verschlechtert sich der Zustand der Haut nach Absetzen unter Umständen vorübergehend.

- Eine nachhaltige Produktwirkung wird in der Regel also nicht oder nur in einem eingeschränkten Maße erreicht.
- [0015] Um die defizitäre Haut bei ihrer natürlichen Regeneration zu unterstützen und ihre physiologische Funktion zu stärken, werden topischen Präparaten in neuerer Zeit zunehmend Interzellularlipidmischungen zugesetzt, die von der Haut zum Wiederaufbau der natürlichen Barriere verwendet werden sollen. Allerdings handelt es sich bei diesen Lipiden, insbesondere aber den Ceramiden, um sehr teure Rohstoffe. Zudem ist ihre Wirkung meist sehr viel geringer als erhofft. 5
- [0016] Ziel der vorliegenden Erfindung war es somit, Wege zu finden, die Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden. Insbesondere sollte die Wirkung der Hautpflegeprodukte physiologisch, schnell und nachhaltig sein.
- [0017] Unter Hautpflege im Sinne der vorliegenden Erfindung ist in erster Linie zu verstehen, daß die natürliche Funktion der Haut als Barriere gegen Umwelteinflüsse (z. B. Schmutz, Chemikalien, Mikroorganismen) und gegen den Verlust von körpereigenen Stoffen (z. B. Wasser, Lipide, Elektrolyte) gestärkt oder wiederhergestellt wird. 10
- [0018] Produkte zur Pflege, Behandlung und Reinigung trockener und strapazierter Haut sind an sich bekannt. Allerdings ist ihr Beitrag zur Regeneration einer physiologisch intakten, hydratisierten und glatten Hornschicht umfangmäßig und zeitlich begrenzt.
- [0019] Die Wirkung von Salben und Crèmes auf die Barrierefunktion und die Hydratation der Hornschicht beruht im wesentlichen auf der Abdeckung (Okklusion) der behandelten Hautbezirke. Die Salbe oder Crème stellt sozusagen eine (zweite) künstliche Barriere dar, die den Wasserverlust der Haut verhindern soll. Entsprechend leicht kann diese physikalische Barriere beispielsweise mit Reinigungsmitteln wieder entfernt werden, wodurch der ursprüngliche, beeinträchtigte Zustand wieder erreicht wird. Darüber hinaus kann die Hautpflegewirkung bei regelmäßiger Behandlung nachlassen. Nach dem Absetzen der Produktanwendung kehrt die Haut sehr schnell wieder in den Zustand vor Behandlungsbeginn zurück. Bei bestimmten Produkten verschlechtert sich der Zustand der Haut unter Umständen sogar vorübergehend. Eine nachhaltige Produktwirkung wird in der Regel also nicht oder nur in einem eingeschränkten Maße erreicht. 15
- [0020] Die Wirkung einiger pharmazeutischer Zubereitungen auf die Barrierefunktion der Haut besteht sogar in einer selektiven Barrierschädigung, die ermöglichen soll, daß Wirkstoffe in bzw. durch die Haut in den Körper eindringen können. Ein gestörtes Erscheinungsbild der Haut wird dabei als Nebenwirkung teilweise billigend in Kauf genommen.
- [0021] Die Wirkung von pflegenden Reinigungsprodukten besteht im wesentlichen in einer effizienten Rückfettung mit Sebumlipid-ähnlichen Substanzen. Durch die gleichzeitige Verminderung des Tensidgehalts solcher Zubereitungen läßt sich der Schaden an der Hornschichtbarriere weiter begrenzen. 20
- [0022] Dem Stand der Technik mangelt es allerdings an Zubereitungen, welche die Barrierefunktion und die Hydratation der Hornschicht positiv beeinflussen und die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Hornschicht und insbesondere der Lamellen aus Interzellularlipiden stärken bzw. sogar wiederherstellen. 25
- [0023] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es also, die Nachteile des Standes der Technik zu beseitigen. Insbesondere sollten hautpflegende Zubereitungen und Zubereitungen zur Reinigung der Haut zur Verfügung gestellt werden, welche die Barriereigenschaften der Haut erhalten oder wiederherstellen, zumal dann, wenn die natürliche Regeneration der Haut nicht ausreicht. Sie sollen ferner zur Behandlung und Prophylaxe von Folgeschäden der Haut austrocknung, beispielsweise Rissen oder inflammatorischen oder allergischen Prozessen oder auch der Neurodermitis, geeignet sein. Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es auch, stabile hautpflegende kosmetische und/oder dermatologische Mittel zur Verfügung zu stellen, welche die Haut vor Umwelteinflüssen wie Sonne und Wind schützen. Insbesondere sollte die Wirkung der Zubereitungen physiologisch, schnell und nachhaltig sein. 30
- [0024] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform betrifft die vorliegende Erfindung kosmetische und dermatologische Zubereitungen zur Prophylaxe und Behandlung kosmetischer oder dermatologischer Hautveränderungen wie z. B. der unerwünschten Pigmentierung, beispielsweise lokale Hyper- und Fehlpigmentierungen (beispielsweise Leberflecken, Sommersprossen), aber auch zur rein kosmetischen Aufhellung größerer, dem individuellen Hauttyp an sich durchaus angemessenen pigmentierter Hautflächen. 35
- [0025] Für die Pigmentierung der Haut verantwortlich sind die Melanozyten, welche in der untersten Schicht der Epidermis, dem Stratum basale, neben den Basalzellen als je nach Hauttyp entweder vereinzelt oder aber mehr oder weniger gehäuft auftretende pigmentbildende Zellen vorzufinden sind. Melanozyten enthalten als charakteristische Zellorganellen Melanosomen, die bei Anregung durch UV-Strahlung verstärkt Melanin bilden. Dieses wird in die Keratinozyten transportiert und ruft eine mehr oder weniger ausgeprägte bräunliche oder braune Hautfarbe hervor. 40
- [0026] Melanin wird als Endstufe eines oxidativen Prozesses gebildet, in welchem Tyrosin unter Mitwirkung des Enzyms Tyrosinase über 3,4-Dihydroxyphenylalanin (Dopa), Dopa-Chinon, Leucodopachrom, Dopachrom, 5,6-Dihydroxyindol und Indol-5,6-chinon schließlich in Melanin umgewandelt wird. 45
- [0027] Probleme mit Hyperpigmentierung der Haut haben vielfältige Ursachen bzw. sind Begleiterscheinungen vieler biologischer Vorgänge, z. B. UV-Strahlung (z. B. Sommersprossen, Ephelides), genetische Disposition, Fehlpigmentierung der Haut bei der Wundheilung bzw. -vernarbung oder der Hautalterung (z. B. Lentigines seniles).
- [0028] Es sind Wirkstoffe und Zubereitungen bekannt, welche der Hautpigmentierung entgegenwirken. Im praktischen Gebrauch sind im wesentlichen Präparate auf der Grundlage von Hydrochinon, welche aber einesteils erst nach mehrwöchiger Anwendung ihre Wirkung zeigen, deren übertriebene lange Anwendung andererseits aus toxikologischen Gründen bedenklich ist. Auch die Inhibierung der Tyrosinase mit Substanzen wie Kojisäure, Ascorbinsäure und Azelainsäure sowie deren Derivaten ist geläufig, hat aber kosmetische und dermatologische Nachteile. 50
- [0029] Auch diesen Übelständen abzuweichen, war Aufgabe der vorliegenden Erfindung. 55
- [0030] Ziel der Hautpflege ist es ferner, den durch tägliche Waschen verursachten Fett- und Wasserverlust der Haut auszugleichen. Dies ist gerade dann wichtig, wenn das natürliche Regenerationsvermögen nicht ausreicht. Außerdem sollen Hautpflegeprodukte vor Umwelteinflüssen, insbesondere vor Sonne und Wind, schützen und die Hautalterung verzögern. 60
- [0031] Die chronologische Hautalterung wird z. B. durch endogene, genetisch determinierte Faktoren verursacht. In Epidermis und Dermis kommt es alterungsbedingt z. B. zu folgenden Strukturschäden und Funktionsstörungen, die auch unter den Begriff "Senile Xerosis" fallen können: 65

- a) Trockenheit, Rauigkeit und Ausbildung von Trockenheitsfältchen,  
 b) Juckreiz und  
 c) verminderte Rückfettung durch Talgdrüsen (z. B. nach Waschen).
- 5 **[0032]** Exogene Faktoren, wie UV-Licht und chemische Noxen, können kumulativ wirksam sein und z. B. die endogenen Alterungsprozesse beschleunigen bzw. sie ergänzen. In Epidermis und Dermis kommt es insbesondere durch exogene Faktoren z. B. zu folgenden Strukturschäden- und Funktionsstörungen in der Haut, die über Maß und Qualität der Schäden bei chronologischer Alterung hinausgehen:
- 10 d) Sichtbare Gefäßerweiterungen (Teleangiectasien, Cuperosis);  
 e) Schläftheit und Ausbildung von Falten;  
 f) lokale Hyper-, Hypo- und Fehlpigmentierungen (z. B. Altersflecken) und  
 g) vergrößerte Anfälligkeit gegenüber mechanischem Stress (z. B. Rissigkeit).
- 15 **[0033]** Die vorliegende Erfindung betrifft insbesondere Produkte zur Pflege der auf natürliche Weise gealterten Haut, sowie zur Behandlung der Folgeschäden der Lichtalterung, insbesondere der unter a) bis g) aufgeführten Phänomene.  
**[0034]** Produkte zur Pflege gealterter Haut sind an sich bekannt. Sie enthalten z. B. Retinoide (Vitamin A-Säure und/oder deren Derivate) bzw. Vitamin A und/oder dessen Derivate. Ihre Wirkung auf die Strukturschäden ist allerdings umfänglich begrenzt. Darüber hinaus gibt es bei der Produktentwicklung erhebliche Schwierigkeiten, die Wirkstoffe in ausreichendem Maße gegen oxidativen Zerfall zu stabilisieren. Die Verwendung Vitamin A-Säure-haltiger Produkte bedingt darüber hinaus oft starke erythematöse Hautreizungen. Retinoide sind daher nur in geringen Konzentrationen einsetzbar.
- 20 **[0035]** Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung kosmetische Zubereitungen mit einem wirksamen Schutz vor schädlichen Oxidationsprozessen in der Haut, aber auch zum Schutze kosmetischer Zubereitungen selbst bzw. zum Schutze der Bestandteile kosmetischer Zubereitungen vor schädlichen Oxidationsprozessen.  
**[0036]** Die vorliegende Erfindung betrifft ferner Antioxidantien, bevorzugt solche, welche in hautpflegenden kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen eingesetzt werden. Insbesondere betrifft die Erfindung auch kosmetische und dermatologische Zubereitungen, solche Antioxidantien enthaltend. In einer bevorzugten Ausführungsform betrifft die vorliegende Erfindung kosmetische und dermatologische Zubereitungen zur Prophylaxe und Behandlung kosmetischer oder dermatologischer Hautveränderungen wie z. B. der Hautalterung, insbesondere der durch oxidative Prozesse hervorgerufenen Hautalterung.
- 30 **[0037]** Weiterhin betrifft die vorliegende Erfindung Wirkstoffe und Zubereitungen, solche Wirkstoffe enthaltend, zur kosmetischen und dermatologischen Behandlung oder Prophylaxe erythematöser, entzündlicher, allergischer oder autoimmunreaktiver Erscheinungen, insbesondere Dermatosen.
- 35 **[0038]** Die vorliegende Erfindung betrifft in einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform Wirkstoffkombinationen und Zubereitungen, die zur Prophylaxe und Behandlung der lichtempfindlichen Haut, insbesondere von Photodermatosen, dienen.  
**[0039]** Die schädigende Wirkung des ultravioletten Teils der Sonnenstrahlung auf die Haut ist allgemein bekannt. Während Strahlen mit einer Wellenlänge, die kleiner als 290 nm ist (der sogenannte UVC-Bereich), von der Ozonschicht in der Erdatmosphäre absorbiert werden, verursachen Strahlen im Bereich zwischen 290 nm und 320 nm, dem sogenannten UVB-Bereich, ein Erythem, einen einfachen Sonnenbrand oder sogar mehr oder weniger starke Verbrennungen.
- 40 **[0040]** Als ein Maximum der Erythemwirksamkeit des Sonnenlichtes wird der engere Bereich um 308 nm angegeben.  
**[0041]** Zum Schutz gegen UVB-Strahlung sind zahlreiche Verbindungen bekannt, bei denen es sich um Derivate des 3-Benzylidenamphers, der 4-Aminobenzoesäure, der Zimtsäure, der Salicylsäure, des Benzophenons sowie auch des 2-Phenylbenzimidazols handelt.
- 45 **[0042]** Auch für den Bereich zwischen etwa 320 nm und etwa 400 nm, des sogenannten UVA-Bereich, ist es wichtig, Filtersubstanzen zur Verfügung zu haben, da dessen Strahlen Reaktionen bei lichtempfindlicher Haut hervorrufen können. Es ist erwiesen, daß UVA-Strahlung zu einer Schädigung der elastischen und kollagenen Fasern des Bindegewebes führt, was die Haut vorzeitig altern läßt, und daß sie als Ursache zahlreicher phototoxischer und photoallergischer Reaktionen zu sehen ist. Der schädigende Einfluß der UVB-Strahlung kann durch UVA-Strahlung verstärkt werden.
- 50 **[0043]** Zum Schutz gegen die Strahlen des UVA-Bereichs werden daher gewisse Derivate des Dibenzoylemethans verwendet, deren Photostabilität (Int. J. Cosm. Science 10, 53 (1988)), nicht in ausreichendem Maße gegeben ist.  
**[0044]** Die UV-Strahlung kann aber auch zu photochemischen Reaktionen führen, wobei dann die photochemischen Reaktionsprodukte in den Hautmetabolismus eingreifen.
- 55 **[0045]** Vorwiegend handelt es sich bei solchen photochemischen Reaktionsprodukten um radikalische Verbindungen, beispielsweise Hydroxylradikale, Singulett-Sauerstoff. Auch undefinierte radikalische Photoprodukte, welche in der Haut selbst entstehen, können aufgrund ihrer hohen Reaktivität unkontrollierte Folgereaktionen an den Tag legen. Aber auch Singulett-Sauerstoff, ein nichtradikalischer angeregter Zustand des Sauerstoffmoleküls kann bei UV-Bestrahlung auftreten, ebenso kurzlebige Epoxide und viele andere. Singulett-Sauerstoff beispielsweise zeichnet sich gegenüber dem normalerweise vorliegenden Triplett-Sauerstoff (radikalischer Grundzustand) durch gesteigerte Reaktivität aus. Allerdings existieren auch angeregte, reaktive (radikalische) Triplettzustände des Sauerstoffmoleküls.
- 60 **[0046]** Ferner zählt UV-Strahlung zur ionisierenden Strahlung. Es besteht also das Risiko, daß auch ionische Spezies bei UV-Exposition entstehen, welche dann ihrerseits oxidativ in die biochemischen Prozesse eingreifen vermögen.  
**[0047]** Um diesen Reaktionen vorzubeugen, können den kosmetischen bzw. dermatologischen Formulierungen zusätzliche Antioxidantien und/oder Radikalfänger einverleibt werden.
- 65 **[0048]** Es ist bereits vorgeschlagen worden, Vitamin E, eine Substanz mit bekannter antioxidativer Wirkung in Lichtschutzformulierungen einzusetzen, dennoch bleibt auch hier die erzielte Wirkung weit hinter der erhofften zurück.  
**[0049]** Aufgabe der Erfindung war es daher auch, kosmetische, dermatologische und pharmazeutische Wirkstoffe und

Zubereitungen sowie Lichtschutzformulierungen zu schaffen, die zur Prophylaxe und Behandlung lichtempfindlicher Haut, insbesondere Photodermatosen, bevorzugt PLD dienen.

[0050] Weitere Bezeichnungen für die polymorphe Lichtdermatose sind PLD, PLI, Mallorca-Akne und eine Vielzahl von weiteren Bezeichnungen, wie sie in der Literatur (z. B. A. Voelckel et al., Zentralblatt Haut- und Geschlechtskrankheiten (1989), 156, S. 2), angegeben sind.

[0051] Hauptsächlich werden Antioxidantien als Schutzsubstanzen gegen den Verderb der sie enthaltenden Zubereitungen verwendet. Dennoch ist bekannt, daß auch in der menschlichen und tierischen Haut unerwünschte Oxidationsprozesse auftreten können. Solche Prozesse spielen eine wesentliche Rolle bei der Hautalterung.

[0052] Im Aufsatz "Skin Diseases Associated with Oxidative Injury" in "Oxidative Stress in Dermatology", S. 323 ff. (Marcel Dekker Inc., New York, Basel, Hong Kong, Herausgeber: Jürgen Fuchs, Frankfurt, und Lester Packer, Berkeley/California), werden oxidative Schäden der Haut und ihre näheren Ursachen aufgeführt.

[0053] Auch aus dem Grunde, solchen Reaktionen vorzubeugen, können kosmetischen oder dermatologischen Formulierungen zusätzlich Antioxidantien und/oder Radikalfänger einverleibt werden.

[0054] Zwar sind einige Antioxidantien und Radikalfänger bekannt. So ist bereits in den US-Patentschriften 4,144,325 und 4,248,861 sowie aus zahlreichen anderen Dokumenten vorgeschlagen worden, Vitamin E, eine Substanz mit bekannter antioxidativer Wirkung in Lichtschutzformulierungen einzusetzen, dennoch bleibt auch hier die erzielte Wirkung weit hinter der erhofften zurück.

[0055] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es somit, Wege zu finden, die die Nachteile des Standes der Technik vermeiden. Insbesondere soll die Wirkung der Behebung der mit der endogenen, chronologischen und exogenen Hautalterung verbundenen Schäden und die Prophylaxe dauerhaft, nachhaltig und ohne das Risiko von Nebenwirkungen sein.

[0056] Erfindungsgemäß werden die Übelstände des Standes der Technik beseitigt durch Wirkstoffkombinationen aus

- (a)  $\alpha$ -Liponsäure und
- (b) einem oder mehreren Wirkstoffen, gewählt aus der Gruppe der Flavone, Flavonone, Isoflavone bzw. Flavonoide.

[0057] Die Wirkstoffkombinationen gemäß der Erfindung bzw. kosmetische oder dermatologische Zubereitungen, solche Wirkstoffkombinationen enthaltend, sind in jeglicher Hinsicht überaus befriedigende Präparate. Es war für den Fachmann nicht voraussehen, daß die Zubereitungen gemäß der Erfindung

- besser die Barriereigenschaften der Haut erhalten oder wiederherstellen,
- besser der Hautaustrocknung entgegenwirken,
- besser gegen Pigmentstörungen wirken,
- besser gegen die Hautalterung wirken und
- die Haut besser vor Umwelteinflüssen schützen

als die Zubereitungen des Standes der Technik.

[0058] Bei Anwendung der erfindungsgemäß verwendeten Wirkstoffkombinationen bzw. kosmetischer oder topischer dermatologischer Zubereitungen mit einem wirksamen Gehalt an erfindungsgemäß verwendeten Wirkstoffkombinationen ist in überraschender Weise eine wirksame Behandlung, aber auch eine Prophylaxe

- von defizitären, sensitiven oder hypoaktiven Hautzuständen oder defizitären, sensitiven oder hypoaktiven Zuständen von Hautanhangsgebilden
- von Erscheinungen vorzeitiger Alterung der Haut (z. B. Falten, Altersflecken, Teleangiectasien) und/oder der Hautanhangsgebilde,
- von umweltbedingten (Rauchen, Smog, reaktive Sauerstoffspezies, freie Radikale) und insbesondere lichtbedingten negativen Veränderungen der Haut und der Hautanhangsgebilde,
- von lichtbedingten Hautschäden,
- von Pigmentierungsstörungen,
- von Juckreiz,
- von trockenen Hautzuständen und Hornschichtbarrierestörungen,
- von Haarausfall und für verbessertes Haarwachstum,
- von entzündlichen Hautzuständen sowie atopischem Ekzem, seborrhoischem Ekzem, polymorpher Lichtdermatose, Psoriasis, Vitiligo

möglich. Der erfindungsgemäße Wirkstoff bzw. kosmetischer oder topischer dermatologischer Zubereitungen mit einem wirksamen Gehalt an erfindungsgemäßem Wirkstoff dient aber auch in überraschender Weise

- zur Beruhigung von empfindlicher oder gereizter Haut,
- zur Stimulation der Kollagen-, Hyaluronsäure-, Elastinsynthese,
- zur Stimulation der Ceramidsynthese der Haut,
- zur Stimulation der intrazellulären DNA-Synthese, insbesondere bei defizitären oder hypoaktiven Hautzuständen,
- zur Steigerung der Zellerneuerung und Regeneration der Haut,
- zur Steigerung der hauteigenen Schutz- und Reparaturmechanismen (beispielsweise für dysfunktionelle Enzyme, DNA, Lipide, Proteine),
- zur Vor- und Nachbehandlung bei topischer Anwendung von Laser- und Abschleifbehandlungen, die z. B. der Reduzierung von Hautfalten und Narben dienen, um den resultierenden Hautreizungen entgegenzuwirken und die

Regenerationsprozesse in der verletzten Haut zu fördern.

[0059] Zwar beschreiben einige Schriften die Verwendung von NO-Synthasenhemmern und Ascorbylverbindungen wie beispielsweise die WO 98/09653, die WO 97/15280 und die WO 96/26711. Dennoch konnte der Stand der Technik nicht den Weg in die Richtung der vorliegenden Erfindung weisen.

[0060] Erfindungsgemäß ist demnach auch die Verwendung von Wirkstoffkombinationen aus

- (a)  $\alpha$ -Liponsäure und
- (b) einem oder mehreren Wirkstoffen, gewählt aus der Gruppe der Flavone, Flavانونe, Isoflavone bzw. Flavonoide,

zur Prophylaxe und Behandlung von entzündlichen Hautzuständen auch dem atopischen Ekzem und/oder zum Hautschutz bei empfindlich determinierter trockener Haut.

[0061] Erfindungsgemäß ist ferner auch die Verwendung von Wirkstoffkombinationen aus

- (a)  $\alpha$ -Liponsäure und
- (b) einem oder mehreren Wirkstoffen, gewählt aus der Gruppe der Flavone, Flavانونe, Isoflavone bzw. Flavonoide,

zur Herstellung von kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen zur Herstellung von kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen zur Behandlung und/oder Prophylaxe von Pigmentierungsstörungen.

[0062] Erfindungsgemäß ist ferner auch die Verwendung von Wirkstoffkombinationen aus

- (a)  $\alpha$ -Liponsäure und
- (b) einem oder mehreren Wirkstoffen, gewählt aus der Gruppe der Flavone, Flavانونe, Isoflavone bzw. Flavonoide,

zur Herstellung von kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen zur Behandlung und/oder Prophylaxe der Symptome der intrinsischen und/oder extrinsischen Hautalterung sowie zur Behandlung und Prophylaxe der schädlichen Auswirkungen ultravioletter Strahlung auf die Haut.

[0063] Erfindungsgemäß ist ferner auch die Verwendung von Wirkstoffkombinationen aus

- (a)  $\alpha$ -Liponsäure und
- (b) einem oder mehreren Wirkstoffen, gewählt aus der Gruppe der Flavone, Flavانونe, Isoflavone bzw. Flavonoide,

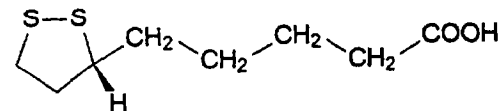
zur Herstellung von kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen zur Steigerung der Ceramidbiosynthese.

[0064] Erfindungsgemäß ist ferner auch die Verwendung von Wirkstoffkombinationen aus

- (a)  $\alpha$ -Liponsäure und
- (b) einem oder mehreren Wirkstoffen, gewählt aus der Gruppe der Flavone, Flavانونe, Isoflavone bzw. Flavonoide,

zur Herstellung von kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen zur Stärkung der Barrierefunktion der Haut. [0065] Die Wirkstoffkombinationen gemäß der Erfindung wirken in all diesen Verwendungen synergistisch in bezug auf die einzelnen Komponenten.

[0066]  $\alpha$ -Liponsäure wurde 1952 aus Lebergewebe isoliert und ihre Struktur als schwefelhaltige Fettsäure aufgeklärt.



$\alpha$ -Liponsäure

[0067] Bakterien, Pflanzen und höhere Organismen können  $\alpha$ -Liponsäure in ihrem Stoffwechsel selbst herstellen, für den Menschen ist die Frage einer eigenen Biosynthese noch offen.

[0068]  $\alpha$ -Liponsäure wird zur Therapie der Polyneuropathie, einer Sensibilitätsstörung an Händen und Füßen als Spätfolge des Diabetes eingesetzt. 200 bis 600 Milligramm  $\alpha$ -Liponsäure pro Tag führen zu einer signifikanten Verminderung der Schmerzintensität. Der Energiestoffwechsel der Hand- und Fußnerven wird durch  $\alpha$ -Liponsäure aktiviert, dadurch kommt es zu einer besseren Nervenleitfähigkeit und damit zu weniger Taubheitsgefühlen und Reflexausfällen.

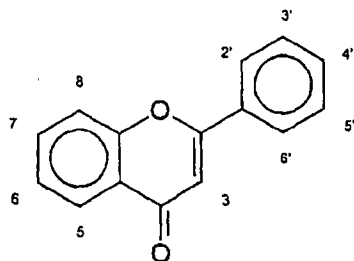
[0069]  $\alpha$ -Liponsäure senkt pathologisch erhöhte Leberwerte und fördert die Ausheilung der Hepatitis.  $\alpha$ -Liponsäure ist in den meisten Nahrungsmitteln in geringen Mengen enthalten, nur im Fleisch sind relativ hohe Werte zu finden. Es gilt als anerkannt, daß  $\alpha$ -Liponsäure stark antioxidative Eigenschaften besitzt.

[0070] In der WO 97/10808 und US-5,472,698 wird die kosmetische Verwendung der  $\alpha$ -Liponsäure gegen Symptome der Hautalterung beschrieben. Die DE-42 42 876 beschreibt Wirkstoffkombinationen aus Biotin und Antioxidantien mit  $\alpha$ -Liponsäure zur kosmetischen und/oder dermatologischen Pflege der Haut und/oder der Hautanhangsgebilde sowie

kosmetische und/oder dermatologische Zubereitungen, solche Wirkstoffkombinationen enthaltend.

[0071] Vorteilhaft enthalten die erfindungsgemäßen Zubereitungen 0,001-10 Gew.-% an  $\alpha$ -Liponsäure, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.

[0072] Flavon und seine Derivate (oft auch kollektiv "Flavone" genannt) sind durch folgende Grundstruktur gekennzeichnet (Substitutionspositionen angegeben):



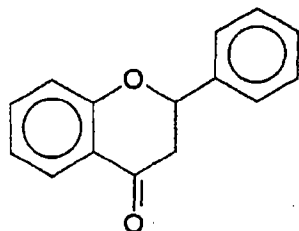
[0073] Einige der wichtigeren Flavone, welche auch in der belebten Natur aufzufinden sind, sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt:

	OH-Substitutionspositionen							
	3	5	7	8	2'	3'	4'	5'
Flavon	-	-	-	-	-	-	-	-
Flavonol	+	-	-	-	-	-	-	-
Chrysin	-	+	+	-	-	-	-	-
Galangin	+	+	+	-	-	-	-	-
Apigenin	-	+	+	-	-	-	+	-
Fisetin	+	-	+	-	-	+	+	-
Luteolin	-	+	+	-	-	+	+	-

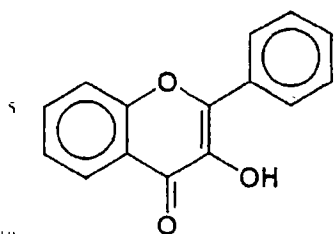
Kämpferol	+	+	+	-	-	-	+	-
Quercetin	+	+	+	-	-	+	+	-
Morin	+	+	+	-	+	-	+	-
Robinetin	+	-	+	-	-	+	+	+
Gossypetin	+	+	+	+	-	+	+	-
Myricetin	+	+	+	-	-	+	+	+

[0074] In der Natur kommen Flavone in der Regel in glycosidierter Form vor.

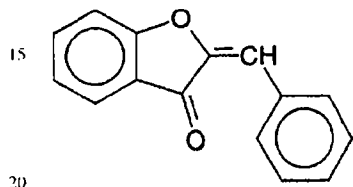
[0075] Flavonoide sind Glycoside der Flavone, der Flavanone, deren Grundgerüst durch die folgende Struktur gekennzeichnet ist:



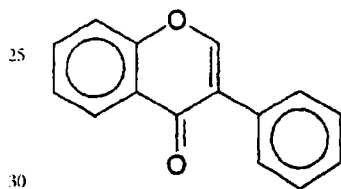
der 3-Hydroxyflavone (Flavonole), deren Grundgerüst durch die folgende Struktur gekennzeichnet ist:



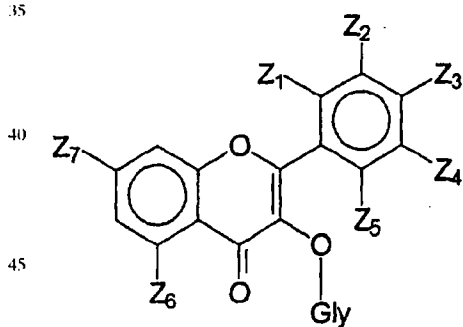
der Aurone, deren Grundgerüst durch die folgende Struktur gekennzeichnet ist:



sowie der Isoflavone, deren Grundgerüst durch die folgende Struktur gekennzeichnet ist:

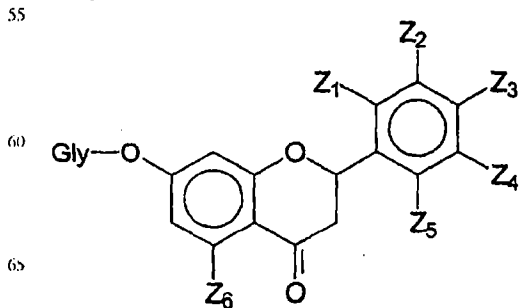


[0076] Erfindungsgemäß werden die Flavonoide bevorzugt gewählt gewählt aus der Gruppe der Substanzen der generischen Strukturformel



50 wobei  $Z_1$   $Z_7$  unabhängig voneinander gewählt werden aus der Gruppe II, OII, Alkoxy- sowie Hydroxyalkoxy-, wobei die Alkoxy- bzw. Hydroxyalkoxygruppen verzweigt und unverzweigt sein und 1-18 C-Atome aufweisen können, und wobei Gly gewählt wird aus der Gruppe der Mono- und Oligoglycosidreste.

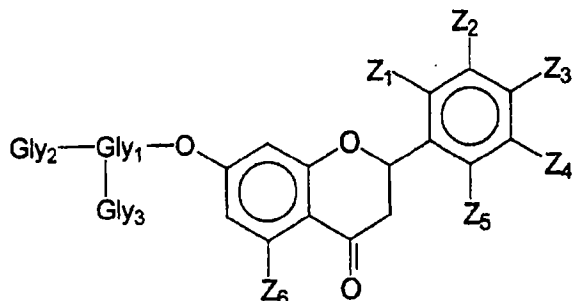
[0077] Erfindungsgemäß können die Flavonoide aber auch vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der Substanzen der generischen Strukturformel





wobei  $Z_1$ ,  $Z_4$ , unabhängig voneinander gewählt werden aus der Gruppe II, OII, Alkoxy- sowie Hydroxyalkoxy-, wobei die Alkoxy- bzw. Hydroxyalkoxygruppen verzweigt und unverzweigt sein und 1-18 C-Atome aufweisen können, und wobei Gly gewählt wird aus der Gruppe der Mono- und Oligoglycosidreste.

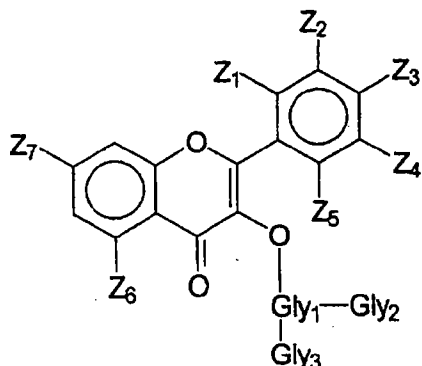
[0078] Bevorzugt können solche Strukturen gewählt werden aus der Gruppe der Substanzen der generischen Strukturformel



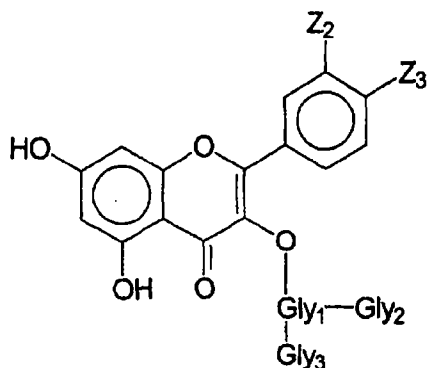
wobei Gly<sub>1</sub>, Gly<sub>2</sub> und Gly<sub>3</sub> unabhängig voneinander Monoglycosidreste oder darstellen. Gly<sub>2</sub> bzw. Gly<sub>3</sub> können auch einzeln oder gemeinsam Absättigungen durch Wasserstoffatome darstellen.

[0079] Bevorzugt werden Gly<sub>1</sub>, Gly<sub>2</sub> und Gly<sub>3</sub> unabhängig voneinander gewählt aus der Gruppe der Hexosylreste, insbesondere der Rhamnosylreste und Glucosylreste. Aber auch andere Hexosylreste, beispielsweise Allosyl, Altrosyl, Galactosyl, Gulosyl, Idosyl, Mannosyl und Talosyl sind gegebenenfalls vorteilhaft zu verwenden. Es kann auch erfindungsgemäß vorteilhaft sein, Pentosylreste zu verwenden.

[0080] Vorteilhaft werden  $Z_1$ ,  $Z_5$  unabhängig voneinander gewählt aus der Gruppe II, OII, Methoxy-, Ethoxy- sowie 2-Hydroxyethoxy-, und die Flavonglycoside haben die Struktur



[0081] Besonders vorteilhaft werden die erfindungsgemäßen Flavonglycoside aus der Gruppe, welche durch die folgende Struktur wiedergegeben werden:



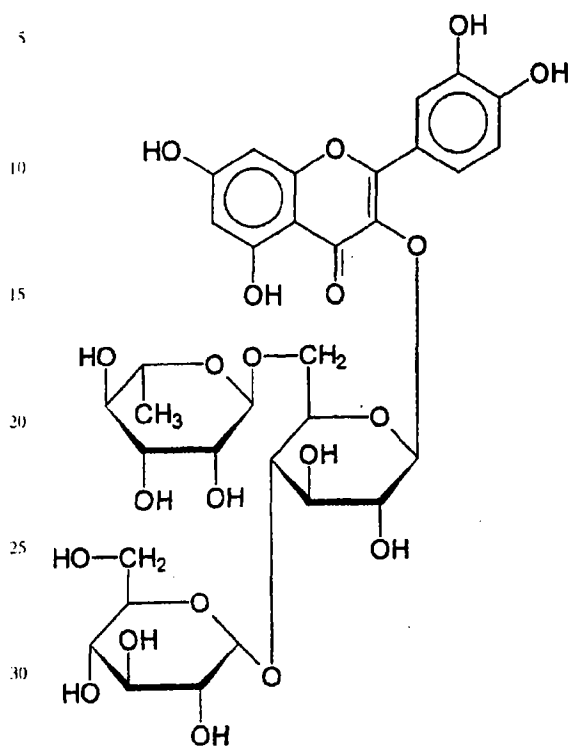
wobei Gly<sub>1</sub>, Gly<sub>2</sub> und Gly<sub>3</sub> unabhängig voneinander Monoglycosidreste oder darstellen. Gly<sub>2</sub> bzw. Gly<sub>3</sub> können auch einzeln oder gemeinsam Absättigungen durch Wasserstoffatome darstellen.

[0082] Bevorzugt werden Gly<sub>1</sub>, Gly<sub>2</sub> und Gly<sub>3</sub> unabhängig voneinander gewählt aus der Gruppe der Hexosylreste, insbesondere der Rhamnosylreste und Glucosylreste. Aber auch andere Hexosylreste, beispielsweise Allosyl, Altrosyl, Galactosyl, Gulosyl, Idosyl, Mannosyl und Talosyl sind gegebenenfalls vorteilhaft zu verwenden. Es kann auch erfindungsgemäß vorteilhaft sein, Pentosylreste zu verwenden.

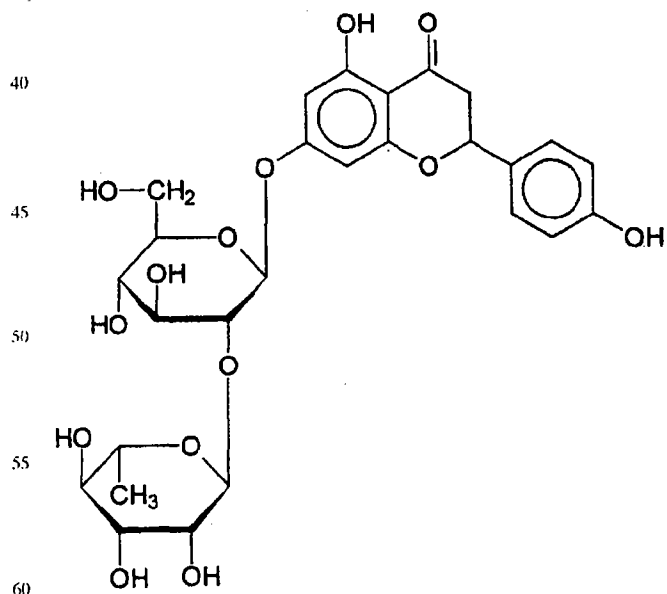
[0083] Besonders vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung ist, das oder die Flavonglycoside zu wählen aus der Gruppe  $\alpha$ -Glucosylrutin,  $\alpha$ -Glucosylmyricetin,  $\alpha$ -Glucosylisquercitrin,  $\alpha$ -Glucosylisquercetin und  $\alpha$ -Glucosylquercetin

trin.

[0084] Ein erfindungsgemäß besonders vorteilhaftes Flavonoid ist  $\alpha$ -Glucosylrutin. Es zeichnet sich durch folgende Struktur aus:

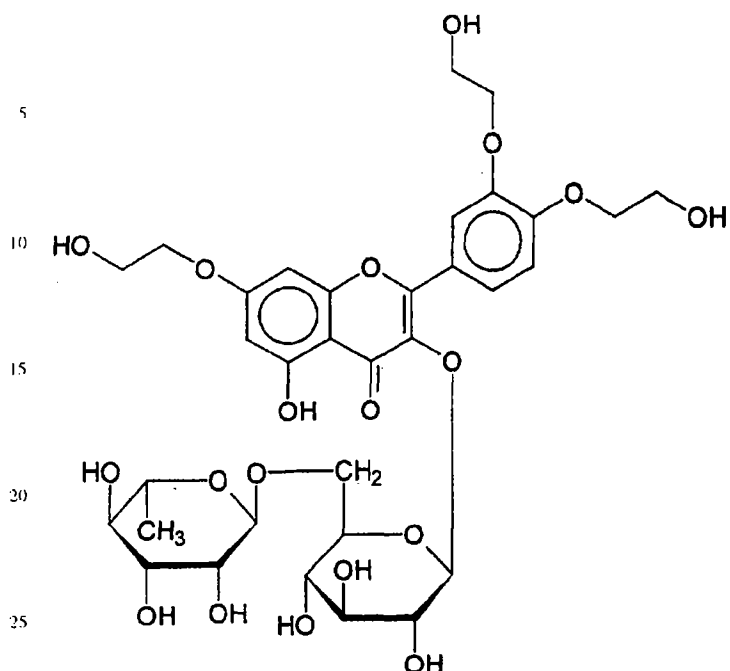


[0085] Ein weiteres erfindungsgemäß besonders vorteilhaftes Flavonoid ist Naringin (Aurantiin, Naringenin-7-rhamnoglucosid). Es zeichnet sich durch folgende Struktur aus:

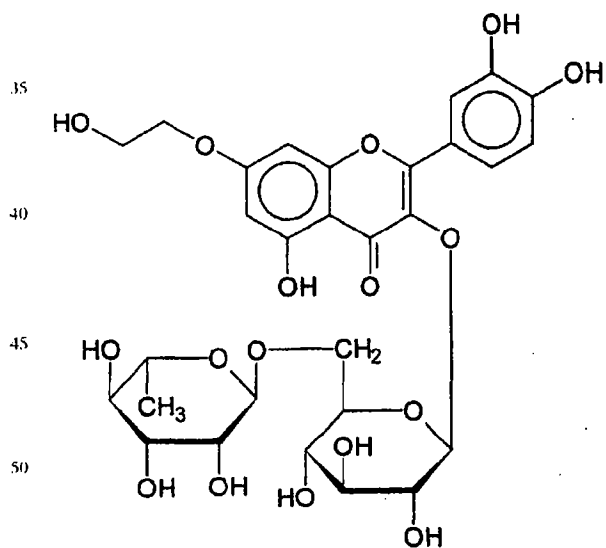


[0086] Ein weiteres erfindungsgemäß besonders vorteilhaftes Flavonoid ist Hesperidin (3',5,7-Trihydroxy-4'-methoxyflavanon-7-rutinosid, Hesperidosid, Hesperetin-7-O-rutinosid). Es zeichnet sich durch folgende Struktur aus:

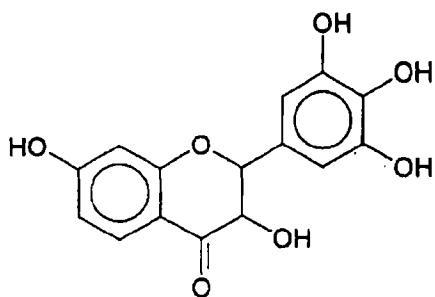




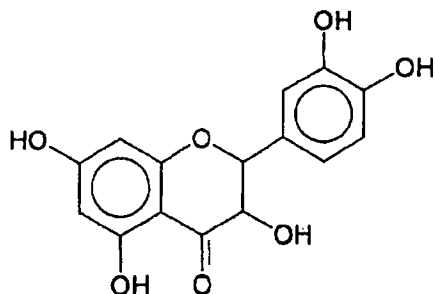
[0089] Ein weiteres erfindungsgemäß besonders vorteilhaftes Flavonoid ist Monoxerutin (3,3',4',5'-Tetrahydroxy-7-(2-hydroxyethoxy)-flavon-3-(6-O-(6-deoxy-α-L-mannopyranosyl)-β-D-glucopyranosid)). Es zeichnet sich durch folgende Struktur aus:



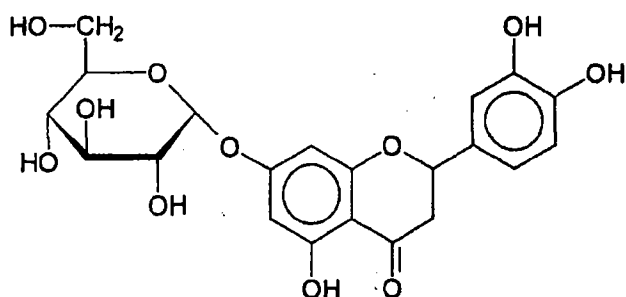
[0090] Ein weiteres erfindungsgemäß besonders vorteilhaftes Flavonoid ist Dihydrorobinetin (3,3',4',5',7-Pentahydroxyflavanon). Es zeichnet sich durch folgende Struktur aus:



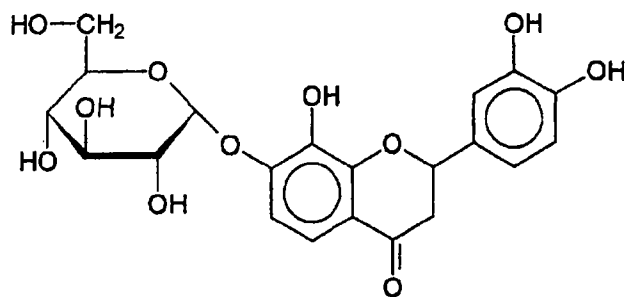
[0091] Ein weiteres erfindungsgemäß besonders vorteilhaftes Flavonoid ist Taxifolin (3,3',4',5,7-Pentahydroxyflavanon). Es zeichnet sich durch folgende Struktur aus:



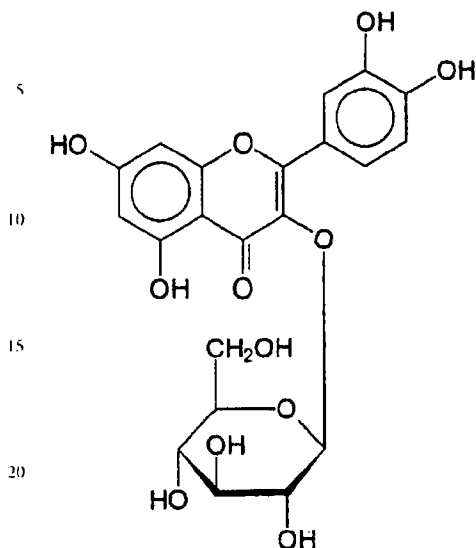
[0092] Ein weiteres erfindungsgemäß besonders vorteilhaftes Flavonoid ist Eriodictyol-7-glucosid (3',4',5,7-Tetrahydroxyflavanon-7-glucosid). Es zeichnet sich durch folgende Struktur aus:



[0093] Ein weiteres erfindungsgemäß besonders vorteilhaftes Flavonoid ist Flavanomarein (3',4',7,8-Tetrahydroxyflavanon-7-glucosid). Es zeichnet sich durch folgende Struktur aus:



[0094] Ein weiteres erfindungsgemäß besonders vorteilhaftes Flavonoid ist Isoquercetin (3,3',4',5,7-Pentahydroxyflavanon-3-(β-D-Glucopyranosid)). Es zeichnet sich durch folgende Struktur aus:



[0095] Isoflavone sind zu den Flavonoiden zählende, gelegentlich auch als Isoflavonoide bezeichnete Gruppe von meist gelblich gefärbten Pflanzenfarbstoffen, die sich von Isoflavon ableiten. Der unsubstituierte Grundkörper, das eigentliche Isoflavon (3-Phenylchromon, 3-Phenyl-4H-1-benzopyran-4-on) kommt in Kleearten vor.

[0096] Einige bekanntere Isoflavone sind Daidzein (4',7-Dihydroxy-Isoflavon), als 7-O-Glucosid Daidzin in Sojamehl; Genistein (4',5,7-Trihydroxy-Isoflavon) aus Sojabohnen und Rotklee; Prunetin (4',5-Dihydroxy-7-methoxy-Isoflavon) aus der Rinde von Pflaumenbäumen; Biochanin A (5,7-Dihydroxy-4'-methoxy-Isoflavon) aus Kichererbsen, Rotklee und anderen Kleearten; Orobol (3',4',5,7-Tetrahydroxy-Isoflavon); Santal (3',4',5-Trihydroxy-7-methoxy-Isoflavon) aus Sandelholz, Rotholz und anderen Hölzern; Pratensein (3',5,7-Trihydroxy-4'-methoxyisoflavon) aus frischem Rot- oder Wiesenklee. Einige dieser in Kleearten und Leguminosen wie Luzerne vorkommenden Isoflavone zeigen Östrogenwirkung auf Weidetiere und können unter Umständen zu Fortpflanzungsstörungen bei diesen führen.

[0097] Im folgenden sind Substitutionsschemata einiger natürlich vorkommender Isoflavone aufgeführt:

	5	7	3'	4'	CAS-Nr.
Isoflavon	H	H	H	H	574-12-9
Daidzein	H	OH	H	OH	486-68-8
Genistein	OH	OH	H	OH	446-72-0
Genistin					
Prunetin	OH	OCH <sub>3</sub>	H	OH	552-59-0
Biochanin A	OH	OH	H	OCH <sub>3</sub>	491-80-5
Orobol	OH	OH	OH	OH	480-23-9
Santal	OH	OCH <sub>3</sub>	OH	OH	529-60-2
Pratensein	OH	OH	OH	OCH <sub>3</sub>	2284-31-3
Formononetin					
Equol					

[0098] Als erfindungsgemäß einzusetzende Isoflavone kommen vorzugsweise die in der vorstehenden Tabelle aufgeführten Isoflavone in Betracht.

[0099] Das oder die Flavonderivate und/oder Flavanonderivate, insbesondere Flavonoide sind erfindungsgemäß vorteilhaft in kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen bevorzugt zu 0,001 Gew.-% bis 10 Gew.-%, bevorzugt zu 0,05 Gew.-% bis 5 Gew.-%, insbesondere bevorzugt zu 0,1- 2,0 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen, enthalten.

[0100] Es ist erfindungsgemäß vorteilhaft, das molare Verhältnis der unter (a) und (b) genannten Substanzen aus dem Bereich von 100 : 1 bis 1 : 100, bevorzugt 50 : 1 bis 1 : 50, insbesondere bevorzugt 20 : 1 bis 1 : 20 zu wählen.

[0101] Es ist erfindungsgemäß insbesondere äußerst vorteilhaft, die erfindungsgemäß verwendete Wirkstoffkombination bzw. kosmetische oder topische dermatologische Zubereitungen mit einem wirksamen Gehalt an erfindungsgemäß verwendeter Wirkstoffkombination zur kosmetischen oder dermatologischen Behandlung oder Prophylaxe unerwünschter Hautzustände zu verwenden.

[0102] Erfindungsgemäß können Zubereitungen, welche die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen enthalten, übliche Antioxidantien eingesetzt werden.

[0103] Vorteilhaft werden die Antioxidantien gewählt aus der Gruppe bestehend aus Aminosäuren (z. B. Glycin, Histidin, Tyrosin, Tryptophan) und deren Derivate, Imidazole (z. B. Urocaninsäure) und deren Derivate, Peptide wie D,L-Carnosin, D-Carnosin, L-Carnosin und deren Derivate (z. B. Anserin), Carotinoide, Carotine (z. B.  $\alpha$ -Carotin,  $\beta$ -Carotin, Lycopin) und deren Derivate, Aurothioglucose, Propylthiouracil und andere Thiole (z. B. Thioredoxin, Glutathion, Cystein, Cystin, Cystamin und deren Glycosyl-, N-Acetyl-, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Amyl-, Butyl- und Lauryl-, Palmitoyl-, Oleyl-,  $\gamma$ -Linaleyl-, Cholesteryl- und Glyceryl-ester) sowie deren Salze, Dilaurylthiodipropionat, Distearylthiodipropionat, Thiodipropionsäure und deren Derivate (Ester, Ether, Peptide, Lipide, Nukleotide, Nukleoside und Salze) sowie Sulfoximinverbindungen (z. B. Buthioninsulfoximine, Homocysteinsulfoximin, Buthioninsulfone, Penta-, Hexa-, Heptathioninsulfoximin) in sehr geringen verträglichen Dosierungen (z. B. pmol bis  $\mu$ mol/kg), ferner (Metall)-Chelatoren (z. B.  $\alpha$ -Hydroxycarbonsäuren, Palmitinsäure, Phytinsäure, Lactoferrin),  $\alpha$ -Hydroxysäuren (z. B. Citronensäure, Milchsäure, Apfelsäure), Huminsäure, Gallensäure, Gallenextrakte, Bilirubin, Biliverdin, EDTA, EGTA und deren Derivate, ungesättigte Fettsäuren und deren Derivate (z. B.  $\gamma$ -Linolensäure, Linolsäure, Ölsäure), Folsäure und deren Derivate, Alanindiessigsäure, Flavonoide, Polyphenole, Catechine, Vitamin C und Derivate (z. B. Ascorbylpalmitat, Mg-Ascorbylphosphat, Ascorbylacetat), Tocopherole und Derivate (z. B. Vitamin-E-acetat), sowie Koniferylbenzoat des Benzoeharzes, Ruinsäure und deren Derivate, Ferulasäure und deren Derivate, Butylhydroxytoluol, Butylhydroxyanisol, Nordihydroguajakarzinsäure, Nordihydroguajarsäure, Trihydroxybutyrophenon, Harnsäure und deren Derivate, Mannose und deren Derivate, Zink und dessen Derivate (z. B. ZnO, ZnSO<sub>4</sub>) Selen und dessen Derivate (z. B. Selenmethionin), Stilbene und deren Derivate (z. B. Stilbenoxid, Trans-Stilbenoxid) und die erfindungsgemäß geeigneten Derivate (Salze, Ester, Ether, Zucker, Nukleotide, Nukleoside, Peptide und Lipide) dieser genannten Wirkstoffe.

[0104] Die Menge der Antioxidantien (eine oder mehrere Verbindungen) in den Zubereitungen beträgt vorzugsweise 0,001 bis 30 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05–20 Gew.-%, insbesondere 1–10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.

[0105] Die Prophylaxe bzw. die kosmetische oder dermatologische Behandlung mit dem erfindungsgemäß verwendeten Wirkstoff bzw. mit den kosmetischen oder topischen dermatologischen Zubereitungen mit einem wirksamen Gehalt an erfindungsgemäß verwendetem Wirkstoff erfolgt in der üblichen Weise, und zwar dergestalt, daß der erfindungsgemäß verwendete Wirkstoff bzw. die kosmetischen oder topischen dermatologischen Zubereitungen mit einem wirksamen Gehalt an erfindungsgemäß verwendetem Wirkstoff auf die betroffenen Hautstellen aufgetragen wird.

[0106] Vorteilhaft kann der erfindungsgemäß verwendete Wirkstoff eingearbeitet werden in übliche kosmetische und dermatologische Zubereitungen, welche in verschiedenen Formen vorliegen können. So können sie z. B. eine Lösung, eine Emulsion vom Typ Wasser-in-Öl (W/O) oder vom Typ Öl-in-Wasser (O/W), oder eine multiple Emulsionen, beispielsweise vom Typ Wasser-in-Öl-in-Wasser (W/O/W) oder Öl-in-Wasser-in-Öl (O/W/O), eine Hydrodispersion oder Lipodispersion, ein Gel, einen festen Stift oder auch ein Aerosol darstellen.

[0107] Erfindungsgemäße Emulsionen im Sinne der vorliegenden Erfindung, z. B. in Form einer Crème, einer Lotion, einer kosmetischen Milch sind vorteilhaft und enthalten z. B. Fette, Öle, Wachse und/oder andere Fettkörper, sowie Wasser und einen oder mehrere Emulgatoren, wie sie üblicherweise für einen solchen Typ der Formulierung verwendet werden.

[0108] Es ist auch möglich und vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung, den erfindungsgemäß verwendeten Wirkstoff in wäßrige Systeme bzw. Tensidzubereitungen zur Reinigung der Haut und der Haare einzufügen.

[0109] Es ist dem Fachmann natürlich bekannt, daß anspruchsvolle kosmetische Zusammensetzungen zumeist nicht ohne die üblichen Hilfs- und Zusatzstoffe denkbar sind. Die erfindungsgemäßen kosmetischen Zubereitungen können daher kosmetische Hilfsstoffe enthalten, wie sie üblicherweise in solchen Zubereitungen verwendet werden, z. B. Konservierungsmittel, Bakterizide, desodorierend wirkende Substanzen, Antitranspirantien, Insektenrepellentien, Vitamine, Mittel zum Verhindern des Schäumens, Farbstoffe, Pigmente mit färbender Wirkung, Verdickungsmittel, weichmachende Substanzen, anfeuchtende und/oder feuchthaltende Substanzen, Fette, Öle, Wachse oder andere übliche Bestandteile einer kosmetischen Formulierung wie Alkohole, Polyole, Polymere, Schaumstabilisatoren, Elektrolyte, organische Lösungsmittel oder Silikonderivate.

[0110] Mutatis mutandis gelten entsprechende Anforderungen an die Formulierung medizinischer Zubereitungen.

[0111] Medizinische topische Zusammensetzungen im Sinne der vorliegenden Erfindung enthalten in der Regel ein oder mehrere Medikamente in wirksamer Konzentration. Der Einfachheit halber wird zur sauberen Unterscheidung zwischen kosmetischer und medizinischer Anwendung und entsprechenden Produkten auf die gesetzlichen Bestimmungen der Bundesrepublik Deutschland verwiesen (z. B. Kosmetikverordnung, Lebensmittel- und Arzneimittelgesetz).

[0112] Vorteilhaft können erfindungsgemäße Zubereitungen außerdem Substanzen enthalten, die UV-Strahlung im UVB-Bereich absorbieren, wobei die Gesamtmenge der Filtersubstanzen z. B. 0,1 Gew.-% bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 10 Gew.-%, insbesondere 1,0 bis 6,0 Gew.-% beträgt, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen, um kosmetische Zubereitungen zur Verfügung zu stellen, die das Haar bzw. die Haut vor dem gesamten Bereich der ultravioletten Strahlung schützen. Sie können auch als Sonnenschutzmittel fürs Haar dienen.

[0113] Enthalten die erfindungsgemäßen Zubereitungen UVB-Filtersubstanzen, können diese öllöslich oder wasserlöslich sein. Erfindungsgemäß vorteilhafte öllösliche UVB-Filter sind z. B.:

3-Benzylidencampher-Derivate, vorzugsweise 3-(4-Methylbenzyliden)campher, 3-Benzylidencampher;  
4-Aminobenzoessäure-Derivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)-benzoessäure(2-ethylhexyl)ester, 4-(Dimethylamino)benzoessäureamylester;

lister der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure(2-ethylhexyl)ester, 4-Methoxyzimtsäureisopentylester; Ester der Salicylsäure, vorzugsweise Salicylsäure(2-ethylhexyl)ester, Salicylsäure(4-isopropylbenzyl)ester, Salicylsäurehomomenthylester,

Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon;

5 Ester der Benzalmalonsäure, vorzugsweise 4-Methoxybenzalmalonsäuredi(2-ethylhexyl)ester, 2,4,6-Triamino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)-1,3,5-triazin.

[0114] Vorteilhafte wasserlösliche UVB-Filter sind z. B.:

10 Salze der 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure wie ihr Natrium-, Kalium- oder ihr Triethanolammonium-Salz, sowie die Sulfonsäure selbst;

Sulfonsäure-Derivate von Benzophenonen, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und ihre Salze;

15 Sulfonsäure-Derivate des 3-Benzylidencamphers, wie z. B. 4-(2-Oxo-3-bornylidenmethyl)benzolsulfonsäure, 2-Methyl-5-(2-oxo-3-bornylidenmethyl)sulfonsäure und ihre Salze sowie das 1,4-di(2-oxo-10-Sulfo-3-bornylidenmethyl)-Benzol und dessen Salze (die entsprechenden 10-Sulfato-Verbindungen, beispielsweise das entsprechende Natrium-, Kalium- oder Triethanolammonium-Salz), auch als Benzol-1,4-di(2-oxo-3-bornylidenmethyl-10-Sulfon-

20 säure bezeichnet.

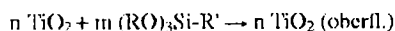
[0115] Die Liste der genannten UVB-Filter, die in Kombination mit den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen verwendet werden können, soll selbstverständlich nicht limitierend sein.

[0116] Es kann auch von Vorteil sein, UVA-Filter einzusetzen, die üblicherweise in kosmetischen Zubereitungen enthalten sind. Bei diesen Substanzen handelt es sich vorzugsweise um Derivate des Dibenzoylmethans, insbesondere um 1-(4'-tert-Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion und um 1-Phenyl-3-(4'-isopropylphenyl)propan-1,3-dion. Es können die für die UVB-Kombination verwendeten Mengen eingesetzt werden.

[0117] Erfindungsgemäße kosmetische und dermatologische Zubereitungen enthalten vorteilhaft außerdem anorganische Pigmente auf Basis von Metalloxiden und/oder anderen in Wasser schwerlöslichen oder unlöslichen Metallverbindungen, insbesondere der Oxide des Titans ( $\text{TiO}_2$ ), Zinks ( $\text{ZnO}$ ), Eisens (z. B.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ), Zirkoniums ( $\text{ZrO}_2$ ), Siliciums ( $\text{SiO}_2$ ), Mangans (z. B.  $\text{MnO}$ ), Aluminiums ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ), Cers (z. B.  $\text{Ce}_2\text{O}_3$ ), Mischoxiden der entsprechenden Metalle sowie Abmischungen aus solchen Oxiden. Besonders bevorzugt handelt es sich um Pigmente auf der Basis von  $\text{TiO}_2$ .

30 [0118] Es ist besonders vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung, wenngleich nicht zwingend, wenn die anorganischen Pigmente in hydrophober Form vorliegen, d. h., daß sie oberflächlich wasserabweisend behandelt sind. Diese Oberflächenbehandlung kann darin bestehen, daß die Pigmente nach an sich bekannten Verfahren mit einer dünnen hydrophoben Schicht versehen werden.

35 [0119] Eines solcher Verfahren besteht beispielsweise darin, daß die hydrophobe Oberflächenschicht nach einer Reaktion gemäß



40 erzeugt wird. n und m sind dabei nach Belieben einzusetzende stöchiometrische Parameter, R und R' die gewünschten organischen Reste. Beispielsweise in Analogie zu Di-OS 33 44 742 dargestellte hydrophobisierte Pigmente sind von Vorteil.

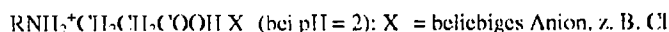
[0120] Vorteilhafte  $\text{TiO}_2$ -Pigmente sind beispielsweise unter den Handelsbezeichnungen MT 100 T von der Firma TAYCA, ferner M 160 von der Firma Kemira sowie T 805 von der Firma Degussa erhältlich.

45 [0121] Erfindungsgemäße Zubereitungen können, zumal wenn kristalline oder mikrokristalline Festkörper, beispielsweise anorganische Mikropigmente in die erfindungsgemäßen Zubereitungen eingearbeitet werden sollen, auch anionische, nichtionische und/oder amphotere Tenside enthalten. Tenside sind amphiphile Stoffe, die organische, unpolare Substanzen in Wasser lösen können.

50 [0122] Bei den hydrophilen Anteilen eines Tensidmoleküls handelt es sich meist um polare funktionelle Gruppen, beispielsweise  $-\text{COO}^-$ ,  $-\text{OSO}_3^-$ ,  $-\text{SO}_3^-$ , während die hydrophoben Teile in der Regel unpolare Kohlenwasserstoffreste darstellen. Tenside werden im allgemeinen nach Art und Ladung des hydrophilen Molekülteils klassifiziert. Hierbei können vier Gruppen unterschieden werden:

55 anionische Tenside,  
kationische Tenside,  
amphotere Tenside und  
nichtionische Tenside.

60 [0123] Anionische Tenside weisen als funktionelle Gruppen in der Regel Carboxylat-, Sulfat- oder Sulfonatgruppen auf. In wäßriger Lösung bilden sie im sauren oder neutralen Milieu negativ geladene organische Ionen. Kationische Tenside sind beinahe ausschließlich durch das Vorhandensein einer quaternären Ammoniumgruppe gekennzeichnet. In wäßriger Lösung bilden sie im sauren oder neutralen Milieu positiv geladene organische Ionen. Amphotere Tenside enthalten sowohl anionische als auch kationische Gruppen und verhalten sich demnach in wäßriger Lösung je nach pH-Wert wie anionische oder kationische Tenside. Im stark sauren Milieu besitzen sie eine positive und im alkalischen Milieu eine negative Ladung. Im neutralen pH-Bereich hingegen sind sie zwitterionisch, wie das folgende Beispiel verdeutlichen soll:





$\text{RNH}_2^+\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-$  (bei  $\text{pH} = 7$ )  
 $\text{RNHC}(\text{H}_2\text{CH}_2\text{COO}^-)_2 \text{B}^+$  (bei  $\text{pH} = 12$ ):  $\text{B}^+ =$  beliebiges Kation, z. B.  $\text{Na}^+$

**[0124]** Typisch für nicht-ionische Tenside sind Polyether-Ketten. Nicht-ionische Tenside bilden in wässrigem Medium keine Ionen. 5

#### A. Anionische Tenside

**[0125]** Vorteilhaft zu verwendende anionische Tenside sind Acylaminosäuren (und deren Salze), wie 10

1. Acylglutamate, beispielsweise Natriumacylglutamat, Di-TTA-palmitoylaspartat und Natrium Caprylic/Capric Glutamat,
2. Acylpeptide, beispielsweise Palmitoyl-hydrolysiertes Milchprotein, Natrium Cocoyl-hydrolysiertes Soja Protein und Natrium-/Kalium Cocoyl-hydrolysiertes Kollagen, 15
3. Sarcosinate, beispielsweise Myristoyl Sarcosin, TTA-lauroyl Sarcosinat, Natriumlauroylsarcosinat und Natriumcocoylsarcosinat,
4. Taurate, beispielsweise Natriumlauroyltaurat und Natriummethylcocoyltaurat,
5. Acyllactylate, Lauroyllactylat, Caproyllactylat, 20
6. Alaninate.

**[0126]** Carbonsäuren und Derivate, wie

1. Carbonsäuren, beispielsweise Laurinsäure, Aluminiumstearat, Magnesiumalkanolat und Zinkundecylenat,
2. Ester-Carbonsäuren, beispielsweise Calciumstearoyllactylat, Laureth-6 Citrat und Natrium PlG-4 Lauramidcarboxylat, 25
3. Ether-Carbonsäuren, beispielsweise Natriumlaureth-13 Carboxylat und Natrium PBG-6 Cocamide Carboxylat,

Phosphorsäureester und Salze, wie beispielsweise DEA-Oleth-10-Phosphat und Dilaureth-4 Phosphat, 30  
 Sulfonsäuren und Salze, wie

1. Acyl-isethionate, z. B. Natrium-/Ammoniumcocoyl-isethionat,
2. Alkylarylsulfonate,
3. Alkylsulfonate, beispielsweise Natriumcocosmonoglyceridsulfat, Natrium  $\text{C}_{12-14}$ -Olefin sulfonat, Natriumlaurylsulfacetat und Magnesium PlG-3 Cocamidsulfat, 35
4. Sulfosuccinate, beispielsweise Dioctylnatriumsulfosuccinat, Dinatriumlaurethsulfosuccinat, Dinatriumlaurylsulfosuccinat und Dinatriumundecylenamido MEA-Sulfosuccinat

sowie

Schwefelsäureester, wie 40

1. Alkylethersulfat, beispielsweise Natrium-, Ammonium-, Magnesium-, MIPA-, TIPA- Laurethsulfat, Natriummyrethsulfat und Natrium  $\text{C}_{12-13}$ -Parethsulfat,
2. Alkylsulfate, beispielsweise Natrium-, Ammonium- und TTA- Laurylsulfat. 45

#### B. Kationische Tenside

**[0127]** Vorteilhaft zu verwendende kationische Tenside sind 50

1. Alkylamine,
2. Alkylimidazole,
3. lithoxylierte Amine und
4. Quaternäre Tenside.
5. Esterquats. 55

**[0128]** Quaternäre Tenside enthalten mindestens ein N-Atom, das mit 4 Alkyl- oder Arylgruppen kovalent verbunden ist. Dies führt, unabhängig vom pH-Wert, zu einer positiven Ladung. Vorteilhaft sind, Alkylbetain, Alkylamidopropylbetain und Alkylamidopropylhydroxysulfain. Die erfindungsgemäß verwendeten kationischen Tenside können ferner bevorzugt gewählt werden aus der Gruppe der quaternären Ammoniumverbindungen, insbesondere Benzyltrialkylammoniumchloride oder -bromide, wie beispielsweise Benzyltrimethylstearylammmoniumchlorid, ferner Alkyltrialkylammoniumsalze, beispielsweise Cetyltrimethylammmoniumchlorid oder -bromid, Alkyldimethylhydroxyethylammmoniumchloride oder -bromide, Dialkyldimethylammmoniumchloride oder -bromide, Alkylamidethyltrimethylammmoniumethersulfate, Alkylpyridiniumsalze, beispielsweise Lauryl- oder Cetylpyrimidiniumchlorid, Imidazolinderivate und Verbindungen mit kationischem Charakter wie Aminoxide, beispielsweise Alkyldimethylaminoxide oder Alkylaminoethyltrimethylaminoxide. Vorteilhaft sind insbesondere Cetyltrimethylammmoniumsalze zu verwenden. 60  
 65

## C. Amphotere Tenside

[0129] Vorteilhaft zu verwendende amphotere Tenside sind

1. Acyl-/dialkylethylendiamin, beispielsweise Natriumacylamphoacetat, Dinatriumacylamphodipropionat, Dinatriumalkylamphodiäacetat, Natriumacylamphohydroxypropylsulfonat, Dinatriumacylamphodiäacetat und Natriumacylamphopropionat,
2. N-Alkylaminosäuren, beispielsweise Aminopropylalkylglutamid, Alkylaminopropionsäure, Natriumalkylimidodipropionat und Lauroamphocarboxyglycinat.

## D. Nicht-ionische Tenside

[0130] Vorteilhaft zu verwendende nicht-ionische Tenside sind

1. Alkohole,
2. Alkanolamide, wie Cocamide MEA/DIA/MIPA,
3. Aminoxide, wie Cocoamidopropylaminoxid,
4. Ester, die durch Veresterung von Carbonsäuren mit Ethylenoxid, Glycerin, Sorbitan oder anderen Alkoholen entstehen,
5. Ether, beispielsweise ethoxylierte/propoxylierte Alkohole, ethoxylierte/propoxylierte Ester, ethoxylierte/propoxylierte Glycerinester, ethoxylierte/propoxylierte Cholesterine, ethoxylierte/propoxylierte Triglyceridester, ethoxyliertes propoxyliertes Lanolin, ethoxylierte/propoxylierte Polysiloxane, propoxylierte PEG-Ether und Alkylpolyglycoside wie Laurylglucosid, Decylglycosid und Cocoglycosid,
6. Sacrosester, -äther,
7. Polyglycerinester, Diglycerinester, Monoglycerinester,
8. Methylglucosester, Ester von Hydroxysäuren.

[0131] Vorteilhaft ist ferner die Verwendung einer Kombination von anionischen und/oder amphoteren Tensiden mit einem oder mehreren nichtionischen Tensiden.

[0132] Die oberflächenaktive Substanz kann in einer Konzentration zwischen 1 und 95 Gew.-% in den erfindungsgemäßen Zubereitungen vorliegen, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.

[0133] Die Lipidphase der erfindungsgemäßen kosmetischen oder dermatologischen Emulsionen kann vorteilhaft gewählt werden aus folgender Substanzgruppe:

- Mineralöle, Mineralwachse,
- Öle, wie Triglyceride der Caprin- oder der Caprylsäure, ferner natürliche Öle wie z. B. Rizinusöl;
- Fette, Wachse und andere natürliche und synthetische Festkörper, vorzugsweise Ester von Fettsäuren mit Alkoholen niedriger C-Zahl, z. B. mit Isopropanol, Propylenglykol oder Glycerin, oder Ester von Fettalkoholen mit Alkansäuren niedriger C-Zahl oder mit Fettsäuren;
- Alkylbenzoate;
- Silikonöle wie Dimethylpolysiloxane, Diethylpolysiloxane, Diphenylpolysiloxane sowie Mischformen daraus.

[0134] Die Ölphase der Emulsionen der vorliegenden Erfindung wird vorteilhaft gewählt aus der Gruppe der Ester aus gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen, aus der Gruppe der Ester aus aromatischen Carbonsäuren und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen. Solche Esteröle können dann vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe Isopropylmyristat, Isopropylpalmitat, Isopropylstearat, Isopropyleat, n-Butylstearat, n-Hexylaurat, n-Decyleat, Isooctylstearat, Isononylstearat, Isononylisononanoat, 2-Ethylhexylpalmitat, 2-Ethylhexylaurat, 2-Hexyldecylstearat, 2-Octyldodecylpalmitat, Oleylsteat, Oleylaurat, Erucyleat, Erucylaurat sowie synthetische, halbsynthetische und natürliche Gemische solcher Ester, z. B. Jojobaöl.

[0135] Ferner kann die Ölphase vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der verzweigten und unverzweigten Kohlenwasserstoffe und -wachse, der Silikonöle, der Dialkylether, der Gruppe der gesättigten oder ungesättigten, verzweigten oder unverzweigten Alkohole, sowie der Fettsäuretriglyceride, namentlich der Triglycerinester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12-18 C-Atomen. Die Fettsäuretriglyceride können beispielsweise vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der synthetischen, halbsynthetischen und natürlichen Öle, z. B. Olivenöl, Sonnenblumenöl, Sojaöl, Erdnußöl, Rapsöl, Mandelöl, Palmöl, Kokosöl, Palmkernöl und dergleichen mehr.

[0136] Auch beliebige Abmischungen solcher Öl- und Wachskomponenten sind vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung einzusetzen. Es kann auch gegebenenfalls vorteilhaft sein, Wachse, beispielsweise Cetylpalmitat, als alleinige Lipidkomponente der Ölphase einzusetzen.

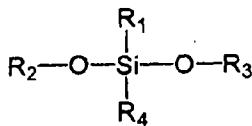
[0137] Vorteilhaft wird die Ölphase gewählt aus der Gruppe 2-Ethylhexylisostearat, Octyldodecanol, Isotridecylisononanoat, Isocicosan, 2-Ethylhexylcocoat, C<sub>12-15</sub>-Alkylbenzoat, Capryl-Caprinensäure-triglycerid, Dicaprylether.

[0138] Besonders vorteilhaft sind Mischungen aus C<sub>12-15</sub>-Alkylbenzoat und 2-Ethylhexylisostearat, Mischungen aus C<sub>12-15</sub>-Alkylbenzoat und Isotridecylisononanoat sowie Mischungen aus C<sub>12-15</sub>-Alkylbenzoat, 2-Ethylhexylisostearat und Isotridecylisononanoat.

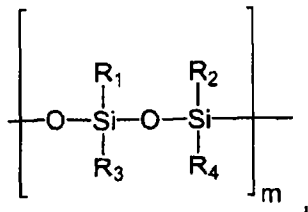
[0139] Von den Kohlenwasserstoffen sind Paraffinöl, Squalan und Squalen vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Er-

findung zu verwenden.

[0140] Vorteilhaft kann die Ölphase ferner einen Gehalt an cyclischen oder linearen Silikonölen aufweisen oder vollständig aus solchen Ölen bestehen, wobei allerdings bevorzugt wird, außer dem Silikonöl oder den Silikonölen einen zusätzlichen Gehalt an anderen Ölphasenkomponenten zu verwenden. Solche Silicone oder Silikonöle können als Monomere vorliegen, welche in der Regel durch Strukturelemente charakterisiert sind, wie folgt:

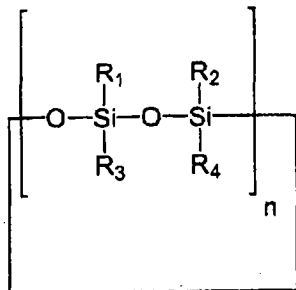


[0141] Als erfindungsgemäß vorteilhaft einzusetzenden linearen Silicone mit mehreren Siloxyleinheiten werden im allgemeinen durch Strukturelemente charakterisiert wie folgt:



wobei die Siliciumatome mit gleichen oder unterschiedlichen Alkylresten und/oder Arylresten substituiert werden können, welche hier verallgemeinernd durch die Reste R<sub>1</sub>-R<sub>4</sub> dargestellt sind (will sagen, daß die Anzahl der unterschiedlichen Reste nicht notwendig auf bis zu 4 beschränkt ist), m kann dabei Werte von 2-200 000 annehmen.

[0142] Erfindungsgemäß vorteilhaft einzusetzende cyclische Silicone werden im allgemeinen durch Strukturelemente charakterisiert, wie folgt:



wobei die Siliciumatome mit gleichen oder unterschiedlichen Alkylresten und/oder Arylresten substituiert werden können, welche hier verallgemeinernd durch die Reste R<sub>1</sub>-R<sub>4</sub> dargestellt sind (will sagen, daß die Anzahl der unterschiedlichen Reste nicht notwendig auf bis zu 4 beschränkt ist), n kann dabei Werte von 3/2 bis 20 annehmen. Gebrochene Werte für n berücksichtigen, daß ungeradzahlige Anzahlen von Siloxylgruppen im Cyclus vorhanden sein können.

[0143] Vorteilhaft wird Cyclomethicon (z. B. Decamethylecyclopentasiloxan) als erfindungsgemäß zu verwendendes Silikonöl eingesetzt. Aber auch andere Silikonöle sind vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung zu verwenden, beispielsweise Undecamethylecyclotrisiloxan, Polydimethylsiloxan, Poly(methylphenylsiloxan), Cetyldimethicon, Benzenoxydimethicon.

[0144] Vorteilhaft sind ferner Mischungen aus Cyclomethicon und Isotridecylisononanoat, sowie solche aus Cyclomethicon und 2-Ethylhexylisostearat.

[0145] Es ist aber auch vorteilhaft, Silikonöle ähnlicher Konstitution wie der vorstehend bezeichneten Verbindungen zu wählen, deren organische Seitenketten derivatisiert, beispielsweise polyethoxyliert und/oder polypropoxyliert sind. Dazu zählen beispielsweise Polysiloxanpolyalkyl-polyether-copolymere wie das Cetyl-Dimethicon-Copolyol, das (Cetyl-Dimethicon-Copolyol (und) Polyglyceryl-4-Isostearat (und) Hexyllaurat).

[0146] Besonders vorteilhaft sind ferner Mischungen aus Cyclomethicon und Isotridecylisononanoat, aus Cyclomethicon und 2-Ethylhexylisostearat.

[0147] Die wäßrige Phase der erfindungsgemäßen Zubereitungen enthält gegebenenfalls vorteilhaft Alkohole, Diöle oder Polyole niedriger C-Zahl, sowie deren Äther, vorzugsweise Ethanol, Isopropanol, Propylenglykol, Glycerin, Ethylenglykol, Ethylenglykolmonoethyl- oder -monobutylether, Propylenglykolmonoethyl-, -monoethyl- oder -monobutylether, Diethylenglykolmonoethyl- oder -monoethylether und analoge Produkte, ferner Alkohole niedriger C-Zahl, z. B. Ethanol, Isopropanol, 1,2-Propandiol, Glycerin sowie insbesondere ein oder mehrere Verdickungsmittel, welches oder welche vorteilhaft gewählt werden können aus der Gruppe Siliciumdioxid, Aluminiumsilikate.

[0148] Erfindungsgemäße als Emulsionen vorliegenden Zubereitungen enthalten insbesondere vorteilhaft ein oder mehrere Hydrocolloide. Diese Hydrocolloide können vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der Gummien, Polysaccharide, Cellulosederivate, Schichtsilikate, Polyacrylate und/oder anderen Polymeren.

[0149] Erfindungsgemäße als Hydrogele vorliegenden Zubereitungen enthalten ein oder mehrere Hydrocolloide. Diese

Hydrocolloide können vorteilhaft aus der vorgenannten Gruppe gewählt werden.

**[0150]** Zu den Gummien zählt man Pflanzen- oder Baumsäfte, die an der Luft erhärten und Harze bilden oder Extrakte aus Wasserpflanzen. Aus dieser Gruppe können vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung gewählt werden beispielsweise Gummi Arabicum, Johanniskornmehl, Tragacanth, Karaya, Guar Gummi, Pektin, Gellan Gummi, Carrageen, Agar, Algine, Chondrus, Xanthan Gummi.

**[0151]** Weiterhin vorteilhaft ist die Verwendung von derivatisierten Gummien wie z. B. Hydroxypropyl Guar (Jaguar® HP 8).

**[0152]** Unter den Polysacchariden und -derivaten befinden sich z. B. Hyaluronsäure, Chitin und Chitosan, Chondroitinsulfate, Stärke und Stärkederivate.

**[0153]** Unter den Cellulosederivaten befinden sich z. B. Methylcellulose, Carboxymethylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Hydroxypropylmethylcellulose.

**[0154]** Unter den Schichtsilikaten befinden sich natürlich vorkommende und synthetische Tonerden wie z. B. Montmorillonit, Bentonit, Hectorit, Laponit, Magnesiumaluminiumsilikate wie Veegum®. Diese können als solche oder in modifizierter Form verwendet werden wie z. B. Stearylalkonium Hectorite.

**[0155]** Weiterhin können vorteilhaft auch Kieselsäuregele verwendet werden.

**[0156]** Unter den Polyacrylaten befinden sich z. B. Carbopol Typen der Firma Goodrich (Carbopol 980, 981, 1382, 5984, 2984, HPF 2001 oder Pemulen TR2).

**[0157]** Unter den Polymeren befinden sich z. B. Polyacrylamide (Seppigel 305), Polyvinylalkohole, PVP, PVP/VA Copolymere, Polyglycole.

**[0158]** Erfindungsgemäße als Emulsionen vorliegenden Zubereitungen enthalten einen oder mehrere Emulgatoren. Diese Emulgatoren können vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der nichtionischen, anionischen, kationischen oder amphoteren Emulgatoren.

**[0159]** Unter den nichtionischen Emulgatoren befinden sich

- a) Partialfettsäureester und Fettsäureester mehrwertiger Alkohole und deren ethoxylierte Derivate (z. B. Glycerylmonostearate, Sorbitansteearate, Glycerylstearylcitrate, Sucrosteearate)
- b) ethoxylierte Fettalkohole und Fettsäuren
- c) ethoxilierte Tetramine, Fettsäureamide, Fettsäurealkanolamide
- d) Alkylphenolpolyglycoether (z. B. Triton X).

**[0160]** Unter den anionischen Emulgatoren befinden sich

- a) Seifen (z. B. Natriumstearat)
- b) Fettalkoholsulfate
- c) Mono-, Di- und Trialkylphosphorsäureester und deren Ethoxylate.

**[0161]** Unter den kationischen Emulgatoren befinden sich

- a) quaternäre Ammoniumverbindungen mit einem langkettigen aliphatischen Rest z. B. Distearyltrimonium Chloride.

**[0162]** Unter den amphoteren Emulgatoren befinden sich

- a) Alkylaminooalkancarbonsäuren
- b) Betaine, Sulfobetaine
- c) Imidazolinderivate.

**[0163]** Weiterhin gibt es natürlich vorkommende Emulgatoren, zu denen Bienenwachs, Wollwachs, Lecithin und Sterole gehören.

**[0164]** O/W-Emulgatoren können beispielsweise vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der polyethoxylierten bzw. polypropoxylierten bzw. polyethoxylierten und polypropoxylierten Produkte, z. B.:

- der Fettalkoholethoxylate
- der ethoxylierten Wollwachsalkohole,
- der Polyethylenglycoether der allgemeinen Formel  $R-O-(CH_2-CH_2-O)_n-R'$ ,
- der Fettsäureethoxylate der allgemeinen Formel  $R-COO-(CH_2-CH_2-O)_n-H$ ,
- der veresterten Fettsäureethoxylate der allgemeinen Formel  $R-COO-(CH_2-CH_2-O)_n-R'$ ,
- der veresterten Fettsäureethoxylate der allgemeinen Formel  $R-COO-(CH_2-CH_2-O)_n-C(O)-R'$ ,
- der Polyethylenglycolglycerinfettsäureester
- der ethoxylierten Sorbitanester
- der Cholesterinethoxylate
- der ethoxylierten Triglyceride
- der Alkylethercarbonsäuren der allgemeinen Formel  $R-O-(CH_2-CH_2-O)_n-CH_2-COOH$  und n eine Zahl von 5 bis 30 darstellen,
- der Polyoxyethylensorbitolfettsäureester,
- der Alkylethersulfate der allgemeinen Formel  $R-O-(CH_2-CH_2-O)_n-SO_3-H$
- der Fettalkoholpropoxylate der allgemeinen Formel  $R-O-(CH_2-CH(CH_3)-O)_n-H$ ,
- der Polypropylenglycoether der allgemeinen Formel  $R-O-(CH_2-CH(CH_3)-O)_n-R'$ .

der propoxylierten Wollwachsalkohole,  
 der veretherten Fettsäurepropoxylate  $R-COO-(-CH_2-CH(CH_3)-O)_n-R'$ ,  
 der veresterten Fettsäurepropoxylate der allgemeinen Formel  $R-COO-(-CH_2-CH(CH_3)-O)_n-C(O)-R'$ ,  
 der Fettsäurepropoxylate der allgemeinen Formel  $R-COO-(-CH_2-CH(CH_3)-O)_n-H$ ,  
 der Polypropylylenglycolglycerinfettsäureester  
 der propoxylierten Sorbitanester  
 der Cholesterinpropoxylate  
 der propoxylierten Triglyceride  
 der Alkylethercarbonsäuren der allgemeinen Formel  $R-O-(-CH_2-CH(CH_3)-O)_n-CH_2-COOH$   
 der Alkylethersulfate bzw. die diesen Sulfaten zugrundeliegenden Säuren der allgemeinen Formel  $R-O-(-CH_2-CH(CH_3)-O)_n-SO_3H$   
 der Fettsäureethoxylate/propoxylate der allgemeinen Formel  $R-O-X_n-Y_m-H$ ,  
 der Polypropylylenglycolether der allgemeinen Formel  $R-O-X_n-Y_m-R'$ ,  
 der veretherten Fettsäurepropoxylate der allgemeinen Formel  $R-COO-X_n-Y_m-R'$ ,  
 der Fettsäureethoxylate/propoxylate der allgemeinen Formel  $R-COO-X_n-Y_m-H$ .

**[0165]** Erfindungsgemäß besonders vorteilhaft werden die eingesetzten polyethoxylierten bzw. polypropoxylierten bzw. polyethoxylierten und polypropoxylierten O/W-Emulgatoren gewählt aus der Gruppe der Substanzen mit HLB-Werten von 11-18, ganz besonders vorteilhaft mit HLB-Werten von 14,5-15,5, sofern die O/W-Emulgatoren gesättigte Reste R und R' aufweisen. Weisen die O/W-Emulgatoren ungesättigte Reste R und/oder R' auf, oder liegen Isoalkyl- oder cyclische Reste vor, so kann der bevorzugte HLB-Wert solcher Emulgatoren auch niedriger oder darüber liegen.

**[0166]** Es ist von Vorteil, die Fettsäureethoxylate aus der Gruppe der ethoxylierten Stearylalkohole, Cetylalkohole, Cetylstearylalkohole (Cetearylalkohole) zu wählen. Insbesondere bevorzugt sind:

Polyethylenglycol(13)stearylether (Steareth-13), Polyethylenglycol(14)stearylether (Steareth-14), Polyethylenglycol(15)stearylether (Steareth-15), Polyethylenglycol(16)stearylether (Steareth-16), Polyethylenglycol(17)stearylether (Steareth-17), Polyethylenglycol(18)stearylether (Steareth-18), Polyethylenglycol(19)stearylether (Steareth-19), Polyethylenglycol(20)stearylether (Steareth-20),  
 Polyethylenglycol(12)isostearylether (Isosteareth-12), Polyethylenglycol(13)isostearylether (Isosteareth-13), Polyethylenglycol(14)isostearylether (Isosteareth-14), Polyethylenglycol(15)isostearylether (Isosteareth-15), Polyethylenglycol(16)isostearylether (Isosteareth-16), Polyethylenglycol(17)isostearylether (Isosteareth-17), Polyethylenglycol(18)isostearylether (Isosteareth-18), Polyethylenglycol(19)isostearylether (Isosteareth-19), Polyethylenglycol(20)isostearylether (Isosteareth-20),  
 Polyethylenglycol(13)cetylether (Ceteth-13), Polyethylenglycol(14)cetylether (Ceteth-14), Polyethylenglycol(15)cetylether (Ceteth-15), Polyethylenglycol(16)cetylether (Ceteth-16), Polyethylenglycol(17)cetylether (Ceteth-17), Polyethylenglycol(18)cetylether (Ceteth-18), Polyethylenglycol(19)cetylether (Ceteth-19), Polyethylenglycol(20)cetylether (Ceteth-20),  
 Polyethylenglycol(13)isocetylether (Isoceteth-13), Polyethylenglycol(14)isocetylether (Isoceteth-14), Polyethylenglycol(15)isocetylether (Isoceteth-15), Polyethylenglycol(16)isocetylether (Isoceteth-16), Polyethylenglycol(17)isocetylether (Isoceteth-17), Polyethylenglycol(18)isocetylether (Isoceteth-18), Polyethylenglycol(19)isocetylether (Isoceteth-19), Polyethylenglycol(20)isocetylether (Isoceteth-20),  
 Polyethylenglycol(12)oleylether (Oleth-12), Polyethylenglycol(13)oleylether (Oleth-13), Polyethylenglycol(14)oleylether (Oleth-14), Polyethylenglycol(15)oleylether (Oleth-15), Polyethylenglycol(12)laurylether (Laureth-12), Polyethylenglycol(12)isolaurylether (Isolaureth-12),  
 Polyethylenglycol(13)cetylstearylether (Ceteareth-13), Polyethylenglycol(14)cetylstearylether (Ceteareth-14), Polyethylenglycol(15)cetylstearylether (Ceteareth-15), Polyethylenglycol(16)cetylstearylether (Ceteareth-16), Polyethylenglycol(17)cetylstearylether (Ceteareth-17), Polyethylenglycol(18)cetylstearylether (Ceteareth-18), Polyethylenglycol(19)cetylstearylether (Ceteareth-19), Polyethylenglycol(20)cetylstearylether (Ceteareth-20).

**[0167]** Es ist ferner von Vorteil, die Fettsäureethoxylate aus folgender Gruppe zu wählen:

Polyethylenglycol(20)stearat, Polyethylenglycol(21)stearat, Polyethylenglycol(22)stearat, Polyethylenglycol(23)stearat, Polyethylenglycol(24)stearat, Polyethylenglycol(25)stearat,  
 Polyethylenglycol(12)isostearat, Polyethylenglycol(13)isostearat, Polyethylenglycol(14)isostearat, Polyethylenglycol(15)isostearat, Polyethylenglycol(16)isostearat, Polyethylenglycol(17)isostearat, Polyethylenglycol(18)isostearat, Polyethylenglycol(19)isostearat, Polyethylenglycol(20)isostearat, Polyethylenglycol(21)isostearat, Polyethylenglycol(22)isostearat, Polyethylenglycol(23)isostearat, Polyethylenglycol(24)isostearat, Polyethylenglycol(25)isostearat,  
 Polyethylenglycol(12)oleat, Polyethylenglycol(13)oleat, Polyethylenglycol(14)oleat, Polyethylenglycol(15)oleat, Polyethylenglycol(16)oleat, Polyethylenglycol(17)oleat, Polyethylenglycol(18)oleat, Polyethylenglycol(19)oleat, Polyethylenglycol(20)oleat.

**[0168]** Als ethoxylierte Alkylethercarbonsäure bzw. deren Salz kann vorteilhaft das Natriumlaureth-11-carboxylat verwendet werden.

**[0169]** Als Alkylethersulfat kann Natrium Laureth 1-4 sulfat vorteilhaft verwendet werden.

**[0170]** Als ethoxyliertes Cholesterinderivat kann vorteilhaft Polyethylenglycol(30)Cholesterylether verwendet werden. Auch Polyethylenglycol(25)Sojasterol hat sich bewährt.

**[0171]** Als ethoxylierte Triglyceride können vorteilhaft die Polyethylenglycol(60) Evening Primrose Glycerides verwendet werden (Evening Primrose = Nachtkerze).

**[0172]** Weiterhin ist von Vorteil, die Polyethylenglycolglycerinfettsäureester aus der Gruppe Polyethylenglycol(20)glyceryllaurat, Polyethylenglycol(21)glyceryllaurat, Polyethylenglycol(22)glyceryllaurat, Polyethylenglycol(23)glyceryllaurat, Polyethylenglycol(6)glycerylcaprat/caprinat, Polyethylenglycol(20)glyceryloleat, Polyethylenglycol(20)glycerylisostearat, Polyethylenglycol(18)glyceryloleat/cocoeat zu wählen.

[0173] Es ist ebenfalls günstig, die Sorbitanester aus der Gruppe Polyethylenglycol(20)sorbitanmonolaurat, Polyethylenglycol(20)sorbitanmonostearat, Polyethylenglycol(20)sorbitanmonoisostearat, Polyethylenglycol(20)sorbitanmonopalmitat, Polyethylenglycol(20)sorbitanmonooleat zu wählen.

[0174] Als vorteilhafte W/O-Emulgatoren können eingesetzt werden: Fettalkohole mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen,

- 5 Monoglycerinester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12-18 C-Atomen, Diglycerinester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12-18 C-Atomen, Monoglycerinether gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkohole einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12-18 C-Atomen, Diglycerinether gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkohole einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12-18 C-Atomen, Propylenglycolester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12-18 C-Atomen sowie Sorbitanester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12-18 C-Atomen.

- 10 [0175] Insbesondere vorteilhafte W/O-Emulgatoren sind Glycerylmonostearat, Glycerylmonoisostearat, Glycerylmonomyristat, Glycerylmonooleat, Diglycerylmonostearat, Diglycerylmonoisostearat, Propylenglycolmonostearat, Propylenglycolmonoisostearat, Propylenglycolmonocaprylat, Propylenglycolmonolaurat, Sorbitanmonoisostearat, Sorbitanmonolaurat, Sorbitanmonocaprylat, Sorbitanmonoisoleat, Saccharosedistearat, Cetylalkohol, Stearylalkohol, Arachidylalkohol, Behenylalkohol, Isobehenylalkohol, Setachylalkohol, Chimylalkohol, Polyethylenglycol(2)stearylether (Stearth-2), Glycerylmonolaurat, Glycerylmonocaprinat, Glycerylmonocaprylat.

- 20 [0176] Die folgenden Beispiele sollen die Erfindung erläutern, aber nicht einschränken. Die Zahlenangaben beziehen sich auf Gew.-%, sofern nichts anderes angegeben ist.

#### Beispiel 1

25	O/W-Crème	
	Gew.-%	
	Glycerylstearatcitrat	4,00
	PhG-40-Stearat	1,00
30	Cetylalkohol	3,00
	Caprylsäure/Caprinsäuretriglyceride	5,00
	Mineralöl	5,00
	Liponsäure	0,20
	$\alpha$ -Glucosylrutin	0,20
35	Tocopherol	0,10
	$\text{Na}_3\text{EDTA}$	0,10
	Konservierungsmittel	q.s.
	Carboner	3,00
	Natronlauge 45%	q.s.
40	Glycerin	5,00
	Parfüm	q.s.
	Wasser	ad 100,00

- 45 [0177] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70-75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt.

#### Beispiel 2

50	O/W-Crème	
	Gew.-%	
	Glycerylsterat SE	3,00
	Stearinsäure	1,00
55	Cetylalkohol	2,00
	Caprylsäure/Caprinsäuretriglyceride	3,00
	Dicaprylylether	4,00
	Mineralöl	2,00
	Liponsäure	0,50
60	$\alpha$ -Glucosylrutin	0,02
	Konservierungsmittel	q.s.
	Carboner	0,10
	Natronlauge 45%	q.s.
	Glycerin	3,00
65	Butyleneglycol	3,00
	Parfüm	q.s.
	Wasser	ad 100,00

# DE 101 11 045 A 1

[0178] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70-75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt.

## Beispiel 3

5

### O/W-Crème

	Gew.-%	
Glycerylstearateitrat	2,00	10
Stearylalcohol	5,00	
Caprylsäure/Caprinsäuretriglyceride	4,00	
Octyldodecanol	2,00	
TiO <sub>2</sub>	1,00	15
4-Methylbenzylidencampher	1,00	
Butylmethoxydibenzolymethan	0,50	
Liponsäure	0,10	
α-Glucosylrutin	0,20	20
Biotin	0,05	
Trisodium EDTA	0,10	
Konservierungsmittel	q.s.	
Natronlauge 45%	q.s.	25
Glycerin	4,00	
Parfüm	q.s.	
Wasser	ad 100,00	

[0179] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70-75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt.

## Beispiel 4

30

### O/W-Crème

	Gew.-%	
Polyglyceryl-3-Methylglucose Distearat	3,00	35
Cetylalcohol	3,00	
Caprylsäure/Caprinsäuretriglyceride	3,00	
Dicaprylylether	2,00	
Mineralöl	3,00	40
Liponsäure	1,00	
Coenzym Q10	0,05	
Trisodium EDTA	0,10	
Konservierungsmittel	q.s.	45
Carbomer	0,10	
Natronlauge 45%	q.s.	
Glycerin	3,00	
Parfüm	q.s.	50
Wasser	ad 100,00	

[0180] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70-75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt.

## Beispiel 5

55

### O/W-Crème

	Gew.-%	
Glycerylstearateitrat	2,00	60
Sorbitanstearat	2,00	
Cetylstearylalcohol	2,00	
Caprylsäure/Caprinsäuretriglyceride	3,00	
Octyldodecanol	2,00	65
Dicaprylylether	1,00	
Liponsäure	0,30	
α-Glucosylrutin	0,10	
Tocopherol	0,20	

	Gew.-%
Konservierungsmittel	q.s.
Carbomer	0,10
Natronlauge 45%	q.s.
5 Glycerin	3,00
Parfum	q.s.
Wasser	ad 100,00

10 **[0181]** Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70- 75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt.

## Beispiel 6

	O/W-Crème	Gew.-%
	Glycerylsterat S11	5,00
	Stearylalcohol	2,00
20	Caprylsäure/Caprinsäuretriglyceride	2,00
	Octyldodecanol	2,00
	Dimethicon	2,00
	TiO <sub>2</sub>	2,00
	4-Methylbenzylidencampher	1,00
25	Butylmethoxydibenzolymethan	0,50
	Liponsäure	0,20
	$\alpha$ -Glucosylrutin	0,50
	Konservierungsmittel	q.s.
	Carbomer	0,15
30	Natronlauge 45%	q.s.
	Glycerin	3,00
	Parfum	q.s.
	Wasser	ad 100,00

35 **[0182]** Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70- 75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt.

## Beispiel 7

	O/W-Crème	Gew.-%
	Glycerylstearatcitrat	2,00
45	Cetylstearylalcohol	3,00
	C <sub>12-15</sub> -Alkylbenzoate	2,00
	Octyldodecanol	2,00
	Mineralöl	4,00
	Liponsäure	0,70
50	$\alpha$ -Glucosylrutin	0,80
	Konservierungsmittel	q.s.
	Carbomer	0,10
	Natronlauge 45%	q.s.
	Butyleneglycol	3,00
55	Alcohol Denat.	3,00
	Parfum	q.s.
	Wasser	ad 100,00

60 **[0183]** Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70- 75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt.

65



# DE 101 11 045 A 1

## Beispiel 8

### O/W-Crème

	Gew.-%	
Glycerylstearateitrat	2,00	5
Cetylstearylalcohol	1,00	
C <sub>12-15</sub> -Alkylbenzoate	3,00	
Mineralöl	2,00	
Liponsäure	0,25	
$\alpha$ -Glucosylrutin	0,005	10
Na <sub>3</sub> EDTA	0,20	
Konservierungsmittel	q.s.	
Xanthan Gummi	0,20	
Natronlauge 45%	q.s.	
Glycerin	3,00	15
Parfum	q.s.	
Wasser	ad 100,00	

[0184] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70-75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt.

## Beispiel 9

### O/W-Crème

	Gew.-%	
Stearinsäure	2,50	30
Cetylalcohol	3,00	
Octyldodecanol	4,00	
Cyclomethicon	0,50	
Liponsäure	2,00	
$\alpha$ -Glucosylrutin	0,02	35
Konservierungsmittel	q.s.	
Carboner	0,05	
Natronlauge 45%	q.s.	
Glycerin	5,00	
Alcohol Denat.	3,00	40
Parfum	q.s.	
Wasser	ad 100,00	

[0185] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70-75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt.

## Beispiel 10

### O/W-Crème

	Gew.-%	
Stearinsäure	3,50	50
Cetylalcohol	4,50	
Cetylstearylalcohol	0,50	
Octyldodecanol	6,00	
Cyclomethicon	2,00	
4-Methylbenzylidenampher	1,00	55
Butylmethoxydibenzolymethan	0,50	
Liponsäure	0,40	
$\alpha$ -Glucosylrutin	1,00	
Tocopherol	0,05	
Trisodium EDTA	0,20	60
Konservierungsmittel	q.s.	
Carboner	0,05	
Natronlauge 45%	q.s.	
Glycerin	3,00	
Parfum	q.s.	65
Wasser	ad 100,00	

# DE 101 11 045 A 1

[0186] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70-75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt.

## Beispiel 11

5

### W/O-Emulsion

	Gew.-%
Polyglyceryl-2-dipolyhydroxystearat	5,00
10 Anisotriazin	2,00
Diethylbutamidotriazon	3,00
Octocrylen	7,00
Diethylbutamidotriazon	1,00
Bisimidazylat	1,00
15 Phenylbenzimidazolsulfonsäure	0,50
Zinkoxid	3,00
Dicaprylylether	10,00
Dicaprylylcarbonat	5,00
Cyclomethicon	2,00
20 PVP Hexadecen Copolymer	0,50
Glycerin	3,00
MgSO <sub>4</sub>	1,00
Vitamin E Acetat	0,50
Liponsäure	0,10
25 α-Glucosylrutin	0,75
Methylparaben	0,50
Phenoxyethanol	0,50
Ethanol	3,00
Parfum	q.s.
30 Wasser	ad 100,00

[0187] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70-75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt.

35

## Beispiel 12

### W/O-Emulsion

	Gew.-%
Cetyltrimethiconcopolyol	2,50
Ethylhexylmethoxycinnamat	8,00
Anisotriazin	2,50
Diethylbutamidotriazon	1,00
45 4-Methylbenzylidencampher	2,00
Octocrylen	2,50
Bisimidazylat	2,00
Titandioxid	2,00
Zinkoxid	1,00
50 Dimethicon	4,00
Cyclomethicon	25,00
Octoxyglycerin	0,30
Glycerin	7,50
Glycine Soja	1,00
55 MgSO <sub>4</sub>	0,50
Liponsäure	0,60
α-Glucosylrutin	0,50
DMDM Hydantoin	0,60
Phenoxyethanol	0,40
60 Parfum	q.s.
Wasser	ad 100,00

[0188] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70-75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt.

65

# DE 101 11 045 A 1

## Beispiel 13

### W/O-Emulsion

	Gew.-%	
Cetyltrimethiconcopolyol	4,00	5
Ethylhexylmethoxycinnamat	5,00	
Anisotriazin	2,00	
Butylmethoxydibenzoylmethan	1,00	
Ethylhexyltriazon	4,00	
4-Methylbenzylidencampher	4,00	10
Dioctylbutamidotriazon	2,00	
Phenylbenzimidazolsulfonsäure	3,00	
Zinkoxid	0,50	
C <sub>12-15</sub> -Alkylbenzoate	9,00	
Butyleneglycoldicaprylat/dicaprat	8,00	15
Dimethicon	5,00	
PVP Hexadecen Copolymer	0,50	
Glycerin	7,50	
MgSO <sub>4</sub>	0,50	
Liponsäure	1,50	20
$\alpha$ -Glucosylrutin	0,05	
DMDM Hydantoin	0,20	
Methylparaben	0,15	
Phenoxyethanol	1,00	
Parfüm	q.s.	25
Wasser	ad 100,00	

[0189] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70-75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt. 30

## Beispiel 14

### W/O-Emulsion

	Gew.-%	
Polyglyceryl-2-dipolyhydroxystearat	4,50	40
Ethylhexylmethoxycinnamat	4,00	
Anisotriazin	2,50	
Dioctylbutamidotriazon	3,00	
4-Methylbenzylidencampher	2,00	
Octocrylen	2,50	45
Phenylbenzimidazolsulfonsäure	2,00	
Titandioxid	3,00	
Mineralöl	8,00	
Dicapryllether	7,00	
Butyleneglycoldicaprylat/dicaprat	4,00	50
Cyclomethicon	2,00	
PVP Hexadecen Copolymer	1,00	
Octoxyglycerin	0,50	
Glycerin	2,50	
MgCl <sub>2</sub>	0,70	55
Vitamin E: Acetat	1,00	
Liponsäure	1,00	
$\alpha$ -Glucosylrutin	0,60	
Phenoxyethanol	0,60	
Ethanol	1,00	60
Parfüm	q.s.	
Wasser	ad 100,00	

[0190] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70-75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt. 60

# DE 101 11 045 A 1

## Beispiel 15

### W/O-Emulsion

	Gew.-%
5	
Polyglyceryl-2-dipolyhydroxystearat	4,00
Wollwachsalkohol	0,50
Isohexadecan	1,00
Myristylmyristat	0,50
10 Cera Microcristallina + Paraffinum Liquidum	1,00
Butylmethoxydibenzoylmethan	0,50
4-Methylbenzylidencampher	1,00
Butyleneglycoldicaprylat/dicaprat	4,00
Glycerin	5,00
15 Vitamin E Acetat	0,50
Liponsäure	0,80
$\alpha$ -Glucosylrutin	0,08
S-Methylisothioharnstoff	0,10
Na <sub>3</sub> EDTA	0,20
20 Methylparaben	q.s.
Phenoxyethanol	q.s.
Parfum	q.s.
Wasser	ad 100,00
25	
[0191] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70-75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt.	

## Beispiel 16

### W/O-Emulsion

	Gew.-%
Polyglyceryl-2-dipolyhydroxystearat	5,00
35 Wollwachsalkohol	1,50
Isohexadecan	2,00
Myristylmyristat	1,50
Cera Microcristallina + Paraffinum Liquidum	2,00
Butylmethoxydibenzoylmethan	1,50
40 4-Methylbenzylidencampher	3,00
Butyleneglycoldicaprylat/dicaprat	5,00
Shea Butter	0,50
Butyleneglycol	6,00
Octoxyglycerin	3,00
45 Vitamin E Acetat	1,00
$\alpha$ -Glucosylrutin	0,02
Diphenyliodoniumchlorid	0,15
Na <sub>3</sub> EDTA	0,20
Methylparaben	q.s.
50 Phenoxyethanol	q.s.
Ethanol	3,00
Parfum	q.s.
Wasser	ad 100,00
55	
[0192] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70-75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt.	

## Beispiel 17

### W/O-Emulsion

	Gew.-%
PlüG-30-dipolyhydroxystearat	5,00
65 Butylmethoxydibenzoylmethan	2,00
Ethylhexyltriazon	3,00
Octocrylen	4,00

# DE 101 11 045 A 1

	Gew.-%	
Bisimidazylat	0,50	
Titandioxid	1,50	
Zinkoxid	2,00	
Mineralöl	10,00	5
Butyleneglycoldicaprylat/dicaprat	2,00	
Dicaprylylcarbonat	6,00	
Dimethicon	1,00	
Shea Butter	3,00	
Octoxyglycerin	1,00	10
Glycine Soja	1,50	
MgCl <sub>2</sub>	1,00	
Vitamin E Acetat	0,25	
Liponsäure	0,25	
$\alpha$ -Glucosylrutin	0,33	15
DMDM Hydantoin	0,40	
Methylparaben	0,25	
Ethanol	1,50	
Parfüm	q.s.	20
Wasser	ad 100,00	

[0193] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70-75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt.

25

## Beispiel 18

### Hydrodispersion

	Gew.-%	
Polyoxyethylen(20)octylstearylether	1,00	30
Acrylate/C10-30 Alkylacrylatecrosspolymer	0,50	
Butylmethoxydibenzoylmethan	1,00	
Ethylhexyltriazon	4,00	
4-Methylbenzylidencampher	4,00	35
Dioctylbutanditriazon	1,00	
Bisimidazylat	1,00	
Phenylbenzimidazolsulfonsäure	0,50	
Titandioxid	0,50	
Zinkoxid	0,50	40
C <sub>12-15</sub> -Alkylbenzoate	2,00	
Butyleneglycoldicaprylat/dicaprat	4,00	
Phenyltrimethicone	2,00	
PVP Hexadecen Copolymer	0,50	
Glycerin	3,00	45
Vitamin E Acetat	0,50	
Liponsäure	0,15	
$\alpha$ -Glucosylrutin	0,10	
Curcumin	0,20	
Koneyl-L <sup>®</sup>	q.s.	50
Methylparaben	q.s.	
Phenoxyethanol	q.s.	
Ethanol	3,00	
Parfüm	q.s.	55
Wasser	ad 100,00	

[0194] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70-75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt.

60

## Beispiel 19

### Hydrodispersion

	Gew.-%	
Natriumcarbomer	0,20	65
Xanthan Gummi	0,30	

	Gew.-%
Anisotriazin	1,50
Dioctylbutamidotriazon	2,00
4-Methylbenzylidencampher	4,00
5 Octocrylen	4,00
Zinkoxid	1,00
C <sub>12-15</sub> -Alkylbenzoate	2,50
Dicaprylylether	4,00
Dicaprylylcarbonat	2,00
10 Dimethicon	0,50
Shea Butter	2,00
Glycerin	7,50
Liponsäure	0,60
$\alpha$ -Glucosylrutin	1,50
15 DMDM Hydantoin	0,60
Koneryl-L <sup>®</sup>	q.s.
Methylparaben	q.s.
Phenoxyethanol	q.s.
Ethanol	2,00
20 Parfum	q.s.
Wasser	ad 100,00

25 [0195] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70-75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt.

## Beispiel 20

## Hydrodispersion

	Gew.-%
30 Cetylalkohol	1,00
Acrylate/C <sub>10-30</sub> -Alkylacrylatecrosspolymer	0,40
Xanthan Gummi	0,15
35 Butylmethoxydibenzoylmethan	2,00
Ethylhexyltriazon	3,00
Octocrylen	4,00
Bisimidazylat	0,50
Titandioxid	2,00
40 Zinkoxid	3,00
Butyleneglycoldicaprylat/dicaprat	2,00
Dicaprylylcarbonat	6,00
Dimethicon	1,00
Octoxyglycerin	1,00
45 Glycine Soja	1,50
Vitamin E Acetat	0,25
Liponsäure	1,50
$\alpha$ -Glucosylrutin	0,01
DMDM Hydantoin	0,40
50 Koneryl-L <sup>®</sup>	q.s.
Methylparaben	q.s.
Phenoxyethanol	q.s.
Ethanol	1,50
Parfum	q.s.
55 Wasser	ad 100,00

60 [0196] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70-75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt.

## Beispiel 21

## Hydrodispersion

	Gew.-%
65 Polyoxyethylen(20)cetylstearylether	0,50
Natriumcarbonat	0,30

# DE 101 11 045 A 1

	Gew.-%	
Acrylat/C <sub>10-40</sub> -Alkylacrylaterossopolymer	0,10	
Ethylhexylmethoxycinnamat	5,00	
Anisotriazin	2,00	
Dioctylbutamidotriazon	2,00	5
Ethylhexyltriazon	4,00	
Dioctylbutamidotriazon	2,00	
Phenylbenzimidazolsulfonsäure	3,00	
Titandioxid	3,00	
Butylenglycoldicaprylat/dicaprat	6,00	10
Phenyltrimethicon	0,50	
PVP Hexadecen Copolymer	0,50	
Glycerin	7,50	
Liponsäure	1,00	
Carboxy-PTIO Kalium	0,25	15
$\alpha$ -Glucosylrutin	0,02	
DMDM Hydantoin	0,20	
Koneryl-L <sup>®</sup>	q.s.	
Methylparaben	q.s.	
Phenoxyethanol	q.s.	20
Parfüm	q.s.	
Wasser	ad 100,00	

[0197] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70-75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt. 25

## Beispiel 22

Hydrodispersion 30

	Gew.-%	
Acrylat/C <sub>10-40</sub> -Alkylacrylaterossopolymer	0,10	
Xanthan Gummi	0,50	
Ethylhexylmethoxycinnamat	8,00	35
Anisotriazin	2,50	
Dioctylbutamidotriazon	1,00	
4-Methylbenzylidenampher	2,00	
Octocrylen	2,50	
Bisimidazylat	2,00	40
Titandioxid	1,00	
Zinkoxid	2,00	
Phenyltrimethicone	2,00	
PVP Hexadecen Copolymer	1,00	
Oxoxylglycerin	0,50	45
Glycerin	2,50	
Vitamin E Acetat	1,00	
Liponsäure	0,80	
$\alpha$ -Glucosylrutin	0,02	
Koneryl-L <sup>®</sup>	q.s.	50
Methylparaben	q.s.	
Phenoxyethanol	q.s.	
Ethanol	1,00	
Parfüm	q.s.	
Wasser	ad 100,00	55

[0198] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70-75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt. 60

## Beispiel 23

Gelereme

	Gew.-%	
Acrylat/C <sub>10-30</sub> -Alkylacrylaterossopolymer	0,40	
Carbomer	0,20	65

	Gew.-%
Xanthan Gummi	0,10
Cetylstearylalkohol	3,00
C <sub>12-15</sub> -Alkylbenzoate	4,00
5 Caprylsäure/Caprinsäuretriglyceride	3,00
Cyclomethicon	5,00
Dimethicon	1,00
Liponsäure	0,20
$\alpha$ -Glucosylrutin	0,40
10 Glycerin	3,00
Natriumhydroxid	q.s.
Konservierung	q.s.
Parfüm	q.s.
Wasser, demineralisiert	ad 100,00
15 pH-Wert eingestellt auf 6,0	

[0199] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70 - 75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt:

#### 20 Beispiel 24

##### W/O-Crème

	Gew.-%
25 Laneform® TGI	3,50
Glycerin	3,00
Dehymuls® PGPII	3,50
Liponsäure	0,50
30 $\alpha$ -Glucosylrutin	0,02
Konservierungsmittel	q.s.
Parfüm	q.s.
Magnesiumsulfat	0,60
Isopropylstearat	2,00
35 Dicaprylylether	8,00
Cetylstearylisononanoat	6,00
Wasser, demin.	ad 100,00

40 [0200] Die jeweiligen Bestandteile der Öl- bzw. Wasserphase werden vereinigt, die beiden Phasen bei 70 - 75°C zusammengegeben und homogenisiert und hernach auf Raumtemperatur abgekühlt.

#### Beispiel 25

##### 45 W/O/W-Crème

	Gew.-%
Glycerylstearat	3,00
PIG-100-Stearat	0,75
50 Behenylalkohol	2,00
Caprylsäure/Caprinsäuretriglyceride	8,00
Octyldodecanol	5,00
C <sub>12-15</sub> -Alkylbenzoate	3,00
Liponsäure	1,00
55 $\alpha$ -Glucosylrutin	0,02
MgSO <sub>4</sub>	0,80
EDTA	0,10
Konservierung	q.s.
Parfüm	q.s.
60 Wasser, demineralisiert	ad 100,00
pH-Wert eingestellt auf 6,0	

65 [0201] Die Bestandteile der Ölphase werden vereinigt und homogenisiert, dann mit der Wasserphase vereinigt und auf eine Temperatur von 80 - 85°C (d. h., in den Phaseninversionstemperaturbereich des Systems) gebracht, hernach auf Raumtemperatur abgekühlt (also aus dem Phaseninversionstemperaturbereich des Systems wieder heraus gebracht).



1. Wirkstoffkombinationen aus
  - (a)  $\alpha$ -Liponsäure und
  - (b) einem oder mehreren Wirkstoffen, gewählt aus der Gruppe der Flavone, Flavانونe, Isoflavone bzw. Flavonoide. 5
2. Verwendung von Wirkstoffkombinationen nach Anspruch 1 zur Herstellung von kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen zur Prophylaxe und/oder Behandlung von entzündlichen Hautzuständen und/oder zum Hautschutz bei empfindlich determinierter trockener Haut.
3. Verwendung von Wirkstoffkombinationen nach Anspruch 1 zur Herstellung von kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen zur Behandlung und/oder Prophylaxe von Pigmentierungsstörungen. 10
4. Verwendung von Wirkstoffkombinationen nach Anspruch 1 zur Herstellung von kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen zur Behandlung und Prophylaxe der Symptome der intrinsischen und/oder extrinsischen Hautalterung sowie zur Behandlung und Prophylaxe der schädlichen Auswirkungen ultravioletter Strahlung auf die Haut 15
5. Verwendung von Wirkstoffkombinationen nach Anspruch 1 zur Herstellung von kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen zur Herstellung von kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen zur Steigerung der Ceramidbiosynthese.
6. Verwendung von Wirkstoffkombinationen nach Anspruch 1 zur Herstellung von kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen zur Herstellung von kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen zur Stärkung der Barrierefunktion der Haut. 20
7. Wirkstoffkombinationen nach Anspruch 1, bei welchen das molare Verhältnis der unter (a) und (b) genannten Substanzen aus dem Bereich von 100 : 1 bis 1 : 100, bevorzugt 50 : 1 bis 1 : 50, insbesondere bevorzugt 20 : 1 bis 1 : 20 gewählt wird.
8. Kosmetische oder dermatologische Zubereitungen mit einem Gehalt an Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 oder 8. 25
9. Zubereitungen nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie 0,001 - 10 Gew.-% an  $\alpha$ -Liponsäure, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen, enthalten.
10. Zubereitungen nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Zubereitungen Konzentrationen von 0,000 001 - 5 Gew.-% an einem oder mehreren Wirkstoffen, gewählt aus der Gruppe der Flavone, Flavانونe, Isoflavone bzw. Flavonoide, enthalten. 30
11. Zubereitungen nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Flavonderivate gewählt wird oder werden aus der Gruppe  $\alpha$ -Glucosylrutin,  $\alpha$ -Glucosylmyricetin,  $\alpha$ -Glucosylisoquercitrin,  $\alpha$ -Glucosylisoquercetin,  $\alpha$ -Glucosylquercitrin, Naringin, Hesperidin, Rutin, Troxerutin, Monoxerutin, Dihydrorobinetin, Taxifolin, Eriodictyol-7-glucosid, Flavonomarcin. 35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -